

**SCI-CONF.COM.UA**

**INNOVATIVE DEVELOPMENT  
OF SCIENCE, TECHNOLOGY  
AND EDUCATION**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
AUGUST 1-3, 2024**

**VANCOUVER  
2024**

# **INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION**

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

1-3 August 2024

**Vancouver, Canada**

**2024**

**UDC 001.1**

The 11<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (August 1-3, 2024) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. 459 p.

**ISBN 978-1-4879-3792-8**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-1-3-08-2024-vankuver-kanada-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:** [vancouver@sci-conf.com.ua](mailto:vancouver@sci-conf.com.ua)

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

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

©2024 Perfect Publishing ®

©2024 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. ***Бердін С. І.*** 11  
ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА ДІЇ БІОПРЕПАРАТІВ НА  
ВИСОТУ РОСЛИН ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО  
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ
2. ***Мотрій С. В.*** 15  
ДОРАДНИЦТВО В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
3. ***Нестеренко А. М.*** 19  
ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ  
ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ
4. ***Троценко В. І., Большаков Є. А., Коваленко Ю. О.*** 24  
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ  
СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ  
УКРАЇНИ

### BIOLOGICAL SCIENCES

5. ***Ярема Ю. М., Савка Є. М., Беца В. Л., Нірода Т. М.,  
Нанинець М. В., Субота Г. М., Попович В. І.*** 29  
БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДРІБНИХ  
ХИЖАКІВ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ РОДИНИ MUSTELIDAE НА  
ТЕРИТОРІЇ НПП «СИНЕВИР»

### MEDICAL SCIENCES

6. ***Avgaitis S. S.*** 40  
DYNAMICS OF INTERLEUKIN-6 IN PATIENTS WITH  
COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA ASSOCIATED WITH  
CORONAVIRUS INFECTION UNDER THE INFLUENCE OF  
TREATMENT
7. ***Fedorova N. V.*** 45  
ONCOLOGY
8. ***Protsak T., Vatsyk M., Marchuk O., Zabrods`ka O.*** 47  
PATHWAY FOR DEVELOPING YOUNG SCIENTISTS IN THE  
SHAPE OF SCIENTIFIC CLUB
9. ***Білійчук М. І., Боднарюк В. В.*** 52  
МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ  
ПАЦІЄНТА В ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА
10. ***Петрух А. А., Слічний С. В.*** 55  
ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ СТАЦІОНАРУ ШЛЯХОМ  
ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ОПИТУВАЛЬНИКІВ

11.	<i>Тимофєєв Олексій Олександрович, Тимофєєв Олександр Олексійович, Ярифа М. О., Максимча С. В.</i>	59
	ВИКОРИСТАННЯ НЕСТЕРОЇДНОГО АНАЛЬГЕТИКА ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РЕТЕНОВАНИХ І ДИСТОПОВАНИХ ЗУБІВ	
12.	<i>Шуняцький І. М., Гришечкіна Т. О., Деміденко В. М.</i>	68
	ORTHODONTICS	
<b>PHARMACEUTICAL SCIENCES</b>		
13.	<i>Greshko Iu. I.</i>	71
	ANALYSIS OF THE ASSORTMENT AND ECONOMIC AFFORDABILITY OF NOOTROPIC DRUGS	
<b>TECHNICAL SCIENCES</b>		
14.	<i>Botviniev M.</i>	76
	INNOVATIVE METHODS OF INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE DEVELOPMENT OF VR GAMES ON THE UNITY PLATFORM	
15.	<i>Buzoveria N., Zaiachuk Ya., Lazoriv N.</i>	82
	DESIGN OF A RANDOM NUMBER GENERATOR USING AN AUDIO ADAPTER AS A SOURCE OF ENTROPY	
16.	<i>Nesterenko S., Khalikov S., Goi V., Viatkin R.</i>	91
	GEOINFORMATION PROVISION OF GEOSPATIAL DEVELOPMENT OF TERRITORIAL COMMUNITIES	
17.	<i>Pashchenko O., Allakhveranov R.</i>	93
	AUTOMATION OF INFORMATION SYSTEMS DESIGN USING MODERN TOOLS	
18.	<i>Vasylyshyn V., Vasylyshyn Ya.</i>	97
	TECHNICAL SERVICE. THE POWER SUPPLY SYSTEM OF DIESEL ENGINES	
19.	<i>Азізов Б. Р., Закревський С. Я.</i>	101
	ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ТЕХНІЧНИХ НАУК У СВІТІ	
20.	<i>Бурса С. С.</i>	108
	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОННИМИ ПРИСТРОЯМИ ЧЕРЕЗ МАГІСТРАЛЬНУ ШИНУ	
21.	<i>Єгоров Д. В.</i>	114
	ДВОФАКТОРНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ НЕТВОРКІНГУ ДЛЯ АУТСОРС ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ	
22.	<i>Жовнірчик Л. І., Жовнірчик А. Р.</i>	119
	ШІ І ВІДКРИТА НАУКА В ОСВІТНІЙ СФЕРІ	
23.	<i>Зошак Л. М.</i>	127
	ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ У ВЕБ-ДИЗАЙНІ З ДОТРИМАННЯМ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ	

24. *Мороз А. О., Клещук О. О., Шутюк В. В.* 139  
 ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ ПРИРОДНОГО БАРВНИКА З ШОВКОВИЦІ ЧОРНОЇ
25. *Рашкевич О. С., Рашкевич Н. В., Хмирова А. О., Шевченко Р. І.* 145  
 ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ
26. *Савко Є. В.* 150  
 ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОНУ ЯК БУДІВЕЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
27. *Ткачук А., Шиш В.* 152  
 ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРКОВИХ ПРОБОК
28. *Чумак О. П.* 157  
 ОДЕРЖАННЯ ЕТИЛОВИХ ЕСТЕРІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОСНОВИ ТУАЛЕТНОГО МИЛА
29. *Шестопалов О. В., Єрмаков Ю. Ю., Сакун А. О.* 167  
 АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОДИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ БЕЗЛЮДІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

#### PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

30. *Барабаш Г. М., Єременко Ю. П.* 169  
 ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО ВПЛИВУ НА ПРОЦЕСИ РОЗМНОЖЕННЯ

#### ARCHITECTURE

31. *Зайкін В. О., Дорохіна Г. І.* 172  
 РУХ ЯК ОСНОВНИЙ ФОРМОУТВОРЮЮЧИЙ ФАКТОР В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ СУЧАСНОГО МУЗЕЮ

#### PEDAGOGICAL SCIENCES

32. *Greshko Iu. I.* 181  
 FORMATION ETHICAL AND DEONTOLOGICAL CULTURES OF FUTURE PHARMACISTS
33. *Novik K.* 189  
 THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CREATING ADAPTIVE LEARNING ENVIRONMENTS FOR TEACHER EDUCATION
34. *Бальоха А. С., Драгунова А. В.* 194  
 ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ЧАС ПІЗНАННЯ ПРИРОДНОГО ДОВКІЛЛЯ

35. *Біленька О. Б., Петрович І. В., Романюк М. М.* 200  
ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У  
ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ
36. *Гейдел А. М., Усатий Д. О., Міщенко С., Удовіченко Д.* 205  
ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЧНОЇ ОСОБИСТОСТІ В УКРАЇНІ В  
УМОВАХ ВІЙНИ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ
37. *Гнилянський І. І., Погребний В. І.* 209  
ІННОВАЦІЙНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ НАУКАХ:  
ГЛОБАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД
38. *Пугач С. В.* 214  
АНТИКОРУПЦІЙНІ ОСВІТНІ ПРАКТИКИ В ПРОЦЕСІ  
ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ  
ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ
39. *Рогоза В. В.* 220  
STEM-ОСВІТА ЯК ОБ'ЄКТ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО  
ДОСЛІДЖЕННЯ
40. *Рудніцька К. В.* 224  
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ  
ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
41. *Стрельцова Л. С., Гречаник Н. І.* 229  
УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ІНКЛЮЗИВНО-  
РЕСУРСНОГО ЦЕНТРУ: ТЕОРЕТИЧНА ПЛОЩИНА

#### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

42. *Ayaz Seyidli* 240  
BODY-ORIENTED THERAPY BY V. REICH
43. *Salmanova N.* 246  
METAPHORICAL ASSOCIATIVE MAPS IN THE  
PSYCHOTHERAPY OF FEAR
44. *Абсалямова Л. М., Ващенко М. О.* 252  
ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСУ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ В УМОВАХ  
ВІЙНИ
45. *Байєр О. О., Жукова Г. В.* 256  
ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНА ТРАВМА ТА ПОСТТРАВМАТИЧНЕ  
ЗРОСТАННЯ, ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ
46. *Зоря Я. Г.* 265  
КОНФЛІКТ: ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПСИХОЛОГІЧНІ  
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ РОЗВ'ЯЗАННЯ
47. *Кандиба Ю. О., Макаренко Н. М.* 272  
ЕМПАТІЯ ЯК ФАКТОР ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ  
ОСОБИСТОСТІ
48. *Партико Н. В., Цао Юй* 277  
ТЕОРЕТИЧНЕ ОСМИСЛЕННЯ КРЕАТИВНОСТІ ЩОДО  
СТАНОВЛЕННЯ ТВОРЧОГО АКТИВНОГО ФАХІВЦЯ



## SOCIOLOGICAL SCIENCES

49. *Котеленець К. М., Красік М. Ю.* 285  
ТЕОРЕТИЧНЕ РОЗУМІННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ  
КРАУДФАНДИНГУ (СПІЛЬНОКОШТУ) В УМОВАХ ВІЙНИ В  
УКРАЇНІ

## ART

50. *Волчукова В. М., Тун Яцянь* 291  
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАЛЕТМЕЙСТЕРОМ  
К. ТОМІЛЬЧЕНКО ЗД ТЕХНОЛОГІЙ В МЮЗИКЛІ «БАРОН  
МЮНХГАУЗЕН»

## CULTUROLOGY

51. *Овчаренко А. В.* 296  
КУЛЬТУРНІ АРХЕТИПИ КОРИСТУВАЦЬКОГО ВІЗУАЛЬНОГО  
КОНТЕНТУ В КОНТЕКСТІ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ  
ІДЕНТИЧНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА
52. *Столяр М. Б., Богун М. О.* 302  
АНІМАЛІСТИЧНИЙ ПОВОРОТ У СУЧАСНИХ ПОБУТОВИХ  
ПРАКТИКАХ

## POLITICAL SCIENCES

53. *Пилипчук А. Л.* 309  
ЄВРОПЕЙСЬКА СПРЯМОВАНІСТЬ ПОЛІТИЧНИХ ІДЕЙ  
МИТРОПОЛИТА ІЛАРІОНА: ВПЛИВ НА ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ  
КИЇВСЬКОЇ РУСИ

## PHILOLOGICAL SCIENCES

54. *Gurbanova Gulay* 316  
TRENDS OF WORD FORMATION IN MODERN ENGLISH
55. *Jumshudova Gulshan* 325  
AFFIXATION AS A WAY OF WORD-FORMATION IN MODERN  
ENGLISH
56. *Rohach O. O., Lelliott Yu., Tyvodar A. O.* 332  
MILITARY TRANSLATION AND ITS CHALLENGES
57. *Єфименко Т. М.* 336  
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТРАТЕГІЙ ПЕРЕКЛАДУ
58. *Чуб Т. М.* 342  
ВПРОВАДЖЕННЯ ІДЕЙ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ НА  
УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

## ECONOMIC SCIENCES

59. *Sokhan I., Xie Fei* 353  
RESEARCH ON STRATEGIES FOR LEAP FORWARD  
DEVELOPMENT OF PRIVATE ENTERPRISES IN GUANGXI



60.	<b>Бердусєв Р. Р.</b> СУТНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНКЛЮЗІЇ	360
61.	<b>Волошин Є. О.</b> ПРОБЛЕМИ ПОСТАЧАННЯ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	366
62.	<b>Горбань А. В.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ – ПЕРСПЕКТИВИ ТА КЛЮЧОВІ ВИКЛИКИ	369
63.	<b>Дерба В. С.</b> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВДОСКОНАЛЕННЯ КЛЮЧОВИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА	373
64.	<b>Дорошенко В. М.</b> СУТНІСТЬ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	377
65.	<b>Жуковський Д. М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНТЕРНЕТ МАРКЕТИНГУ	381
66.	<b>Кізілов І. В.</b> ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА СТАНОВЛЕННЯ ЕКОПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ	385
67.	<b>Кобеля-Звір М. Я.</b> МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО СКЛАДАННЯ ОПИСОВОЇ ЧАСТИНИ ГРАНТОВОЇ ЗАЯВКИ	391
68.	<b>Комаренко Т. А.</b> ОЩАДЛИВЕ МИСЛЕННЯ ЯК ОДИН ІЗ ПІДХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ	401
69.	<b>Любохинець Л. С., Дразниця С. А., Лісовський І. В.</b> ЛОГІСТИКА ТА БІЗНЕС-КОМУНІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ	410
70.	<b>Сербін О. В.</b> РОЗВИТОК КРИПТОВАЛЮТИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВУ ГРАМОТНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ	415
71.	<b>Славуца О. І., Зима С. В.</b> АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СТРУКТУРИ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНІ	419
72.	<b>Ткаченко С. М.</b> ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ	423
73.	<b>Фімяр С. В., Коваль Д. О.</b> ПОНЯТТЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ЕКОСИСТЕМИ	427

## LEGAL SCIENCES

74. **Hofman O.** 430  
LEGAL BASIS FOR THE IMPLEMENTATION AND  
FUNCTIONING OF THE "GREEN" TARIFF AS A MEASURE OF  
ECONOMIC STIMULATION OF ALTERNATIVE ENERGY  
DEVELOPMENT
75. **Вуїв О. В., Булкат М. С.** 435  
СУДОЧИНСТВО МИКОЛАЇВЩИНИ: ДО ПИТАННЯ ПРО  
ІСТОРИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ
76. **Григорович Л. С.** 439  
ЦИФРОФА ТРАНСФОРМАЦІЯ ДЕРЖАВИ, ЯК ТРЕНД  
МАЙБУТНЬОГО
77. **Грутман Л. О.** 444  
РОЛЬ ПОЗИВАЧА В ЗАМІНІ НЕНАЛЕЖНОЇ СТОРОНИ В  
АДМІНІСТРАТИВНОМУ ПРОЦЕСІ
78. **Кострич М. П.** 450  
ДАЙДЖЕСТ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ ЩОДО НЕДІЙСНИХ  
ПРАВОЧИНІВ В КОНТЕКСТІ ПЕРЕБІГУ ПОЗОВНОЇ ДАВНОСТІ
79. **Явний О. І.** 456  
КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА КІБЕРЗЛОЧИНИ В  
УКРАЇНІ

# AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 635.656

## ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА ДІЇ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВИСОТУ РОСЛИН ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Бердін Сергій Іванович

К. с.-г.н.

Сумський національний аграрний університет  
м. Суми, Україна

**Анотація:** розглянуті питання впливу обробки посівів гороху біостимулятором Біосил та мікродобривом Реаком-СР-Бобові на формування висоти рослин, як індикатору симбіотичної азотфіксації, що посилена інокуляцією насіння Ризогуміном. В результаті встановлена різна динаміка росту рослин за фазами розвитку по варіантах дослідів. Таким чином, ріст рослин при подальшому порівняльному аналізі пофазного формування повітряно-сухої маси надземної та підземної частин рослин гороху з їх висотою та врожайністю зерна, може слугувати неруйнівним індикатором впливу препаратів на симбіотичну активність кореневої системи.

**Ключові слова:** горох, симбіотичний комплекс, інокуляція, регулятори росту, мікродобрива

Враховуючи біологічні особливості гороху посівного, слід зазначити, що врожайність гороху на пряму залежить від стану симбіозу його з корисними ризосферними мікроорганізмами. Вважається, що симбіотичний комплекс відіграє важливу роль у розвитку рослин, забезпечуючи їх відповідним живленням і фітогормонами, захищаючи від патогенних мікроорганізмів,

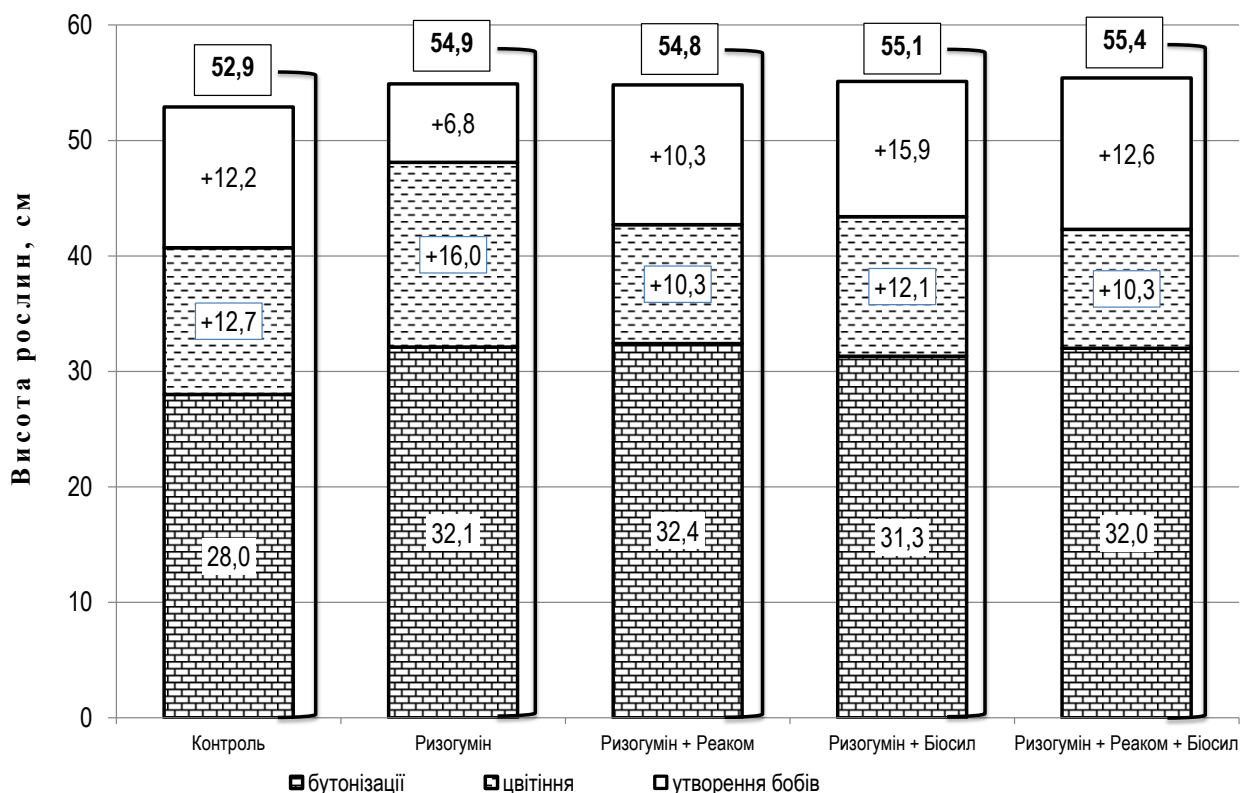
адаптуючи до стресів. Тому застосування інокулянтів, з метою посилення зазначеного процесу, давно випробуваний шлях підвищення продуктивності гороху. При проведенні досліджень слід враховувати, що симбіотична азотфіксація значною мірою залежить від кліматичних умов року вирощування культури. В той самий час до факторів підвищення врожайності сої слід віднести застосування мікродобрив та регуляторів росту.

Розробляючи технології із використанням комплексу вищезазначених препаратів, виникла необхідність у проведенні дослідження з вивчення застосування інокулянту Ризогумін та впливу на його ефективність позакореневої обробки посівів мікродобривом Реаком-СР-Бобові та регулятором росту Біосил. Висота рослин гороху у даній ситуації може виступати, як індикатор впливу препаратів.

Досліди проводилися у 2022-2023 рр. в зоні північно-східного Лісостепу України (ІПС НААН) та передбачали наступні варіанти: контрольний: обробка водою насіння та посівів у фазу 1-3 трійчастого листка; варіант з обробкою насіння Ризогуміном та посівів водою у фазу 1-3 трійчастого листка; індивідуальна та комплексна обробка посівів гороху з інокульованим насінням у фазу 1-3 трійчастого листка Реакомом-СР-Бобові та Біосилом.

Висота рослин розглядалась як непрямий неруйнівний індикатор впливу азотфіксуючих бактерій на розвиток вегетативної маси рослин, посіви яких додатково оброблені досліджуваними препаратами. При цьому є повне розуміння того, що для порівняльної оцінки посівів за висотою рослин не достатньо для встановлення чіткого взаємозв'язку між ростовими процесами та врожайністю гороху.

Загальна динаміка росту рослин (рис. 1) визначила позитивний вплив інокуляції на ріст рослин ще на етапі бутонізації. Однак, в зазначену фазу не виявлений ефект від застосування мікродобрива Реаком або (та) регулятора росту Біосил. Прибавка в рості в варіантах з інокульованим насінням в середньому на 15% перевищувала контрольний варіант.



**Рис. 1 Динаміка формування висоти рослин гороху залежно від впливу біологічного препарату, стимулятора та мікроелементів**

У фазу цвітіння рослини з інокульованим насінням (без обробки посівів) перевищували на контроль 18 % та були значно вищими ніж в інших варіантах. Інтенсивність ростових процесів в контрольному варіанті майже дозволи зрівнятися з показниками росту рослин тих варіантів, де застосовувалася обробка посівів препаратами.

У фазу утворення бобів відзначався значний приріст висоти рослин у варіантах з обробкою посівів. Це призвело до вирівнювання висоти за всіма варіантами з інокульованим насінням. Беручи до уваги, що всі зазначенні варіанти імовірно не відрізнялись між собою, відзначимо, що максимальне значення параметра було відзначено у варіанті посіву, в якому застосовувалася одночасна обробка посіву мікродобрином Реакмом-СР-Бобові та регулятором росту Біосил.

Проведенні дослідження визначили, що інокуляція насіння Ризогуміном позитивно впливала на ріст рослин гороху. Застосування регулятора росту

Біосил та мікродобри Реракомом-СР-Бобові змінювали динаміку росту. Найбільші відмінності у варіантах з інокульованим насінням відзначалися в міжфазні періоди бутонізація — цвітіння та цвітіння — утворення бобів.

Таким чином, ріст рослин при подальшому порівняльному аналізі пофазного формування повітряно-сухої маси надземної та підземної частин рослин гороху з їх висотою та врожайністю зерна, може слугувати неруйнівним індикатором впливу препаратів на симбіотичну активність кореневої системи.

**ДОРАДНИЦТВО В УКРАЇНІ:  
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**Мотрій Світлана Василівна**

аспірант

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

**Анотація:** В Україні на даний час дорадча діяльність особливо необхідна для фермерів, індивідуальних виробників та власників дачних і присадибних ділянок. Правову основу для здійснення сільськогосподарської дорадчої діяльності в Україні закріпив Закон України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність».

**Ключові слова:** дорадництво, дорадча діяльність, дорадчі служби, консультаційна діяльність, сільськогосподарські виробники, аграрна політика.

Розвиток сільськогосподарських дорадчих служб в Україні є важливим елементом для подальшого розвитку аграрної сфери економіки. Необхідність поширення сільськогосподарських знань серед українських товаровиробників та господарств, їх навчання також визнається в переважній більшості країн світу. Успіхи аграрного сектора залежить від розвитку новітніх технологій, використання ринкових умов, а також необхідних організаційних змін для прогресивного розвитку. Для виконання цієї ролі призначені сільськогосподарські дорадчі служби, основною метою яких є сприяння підвищення добробуту сільського населення та розвитку сільських територій через підвищення рівня знань та вдосконалення практичних навичок сільського населення та сільгоспвиробників.

В Україні на даний час дорадча діяльність особливо необхідна для фермерів, індивідуальних виробників та власників дачних і присадибних ділянок. Ця категорія дрібних виробників, на відміну від великих



сільськогосподарських підприємств, не має змоги утримувати у власних господарствах кваліфікованих спеціалістів різних сфер господарювання. Фермери, індивідуальні землевласники, особливо ті, які не мають аграрної освіти, потребують допомоги в опануванні технологій вирощування сільськогосподарських культур, тваринництва, методів прибуткового господарювання тощо. Ровний В.В. наголошує, що «Регламент Ради ЄС № 73/2009 передбачає обов'язкову наявність системи дорадництва фермерів у державах-членах ЄС, яка має допомогти їм отримати більше інформації для відповідності стандартам високої якості сільського господарства» [1, с. 350].

Здобуття Україною незалежності стало поштовхом для поступового розвитку сучасної моделі сільськогосподарської дорадчої діяльності та становлення національних сільськогосподарських дорадчих служб. Боднар О. А. звертає увагу на те, що «перша сучасна сільськогосподарська дорадча служба почала формуватися у 1995 році у Львівській області» [2, с. 25]

Правову основу для здійснення сільськогосподарської дорадчої діяльності в Україні закріпив Закон України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність» від 17 червня 2004 р. Так, стаття 404 глави 17 «Сільське господарство та розвиток сільських територій» Угоди про асоціацію між Україною та Європейський Союз регулює «співробітництво між Сторонами в цій галузі, розвиток сільських територій охоплює сприяння інноваціям шляхом проведення розвитку дорадчої системи сільськогосподарських товаровиробників» [3]. Відповідно до Національної економічної стратегії на період до 2030 р., схваленої постановою Постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179, згідно зі стратегічною ціллю 1 «Забезпечення стимулюючої та дорадчої аграрної політики» одним із завдань підвищення ефективності формування та реалізації політики є «формування критеріїв якості та громадської оцінки ефективності аграрного консалтингу на ринку послуг з метою подальшого вдосконалення та розширення мережі сільськогосподарських дорадчих служб» [4].

В статті 1 Закону України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність»

вказується, «що сільськогосподарська дорадча діяльність – сукупність дій та заходів, спрямованих на задоволення потреб особистих селянських та фермерських господарств, господарських товариств, інших сільськогосподарських підприємств усіх форм власності і господарювання, а також сільського населення у підвищенні рівня знань та вдосконаленні практичних навичок прибуткового ведення господарства» [5].

О. О. Недбалюк доцільно зауважує, що «дорадча діяльність як інструмент аграрної політики забезпечує розвиток прибутковості та конкурентоспроможності аграрного сектору та всебічний розвиток сільських територій шляхом надання допомоги сільським товаровиробникам і сільському населенню у прийнятті обґрунтованих рішень щодо прогресивних змін у сільському господарстві шляхом підвищення рівня знань і практичних навичок, надання новітньої інтегрованої інформації, демонстрацій, індивідуальних практичних консультацій і порад» [6, с. 104-105]. Планом заходів на 2017–2025 роки щодо реалізації Концепції розвитку сільських територій, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 489, визначено «сприяння розвитку інновацій шляхом розширення дорадчої системи в сільському господарстві та надання дорадчих послуг суб'єктам господарювання» [7]. Важливою ознакою розвитку державної політики дорадництва є розуміння виконавчими і органами місцевого самоврядування значення, ролі і призначення дорадчої служби. Безсумнівно консультативна діяльність як один із специфічних організаційних засобів державної аграрної політики, використовується лише за ринкових умов механізмів і повної демократизації виробничої діяльності та приватної власності. У більш конкретному визначенні це сільськогосподарський інструмент дорадчої політики, забезпечує розвиток прибутковості та конкурентоспроможності аграрного сектору та комплексного розвитку сільських територій шляхом забезпечення допомоги сільським товаровиробникам і сільському населенню в прийнятті обґрунтованих рішень щодо прогресивних змін в економічній системі (підвищення рівня знань і практичних умінь, забезпечення впровадженню

інтегрованої інформації, індивідуальні практичні консультації та поради).

Таким чином, забезпечення стабільного та прибуткового ведення сільського господарства залежить в тому числі і від ефективно функціонуючої дорадчої діяльності в аграрній сфері України, яка буде допомагати формувати принципово нові виробничі відносини між сільськогосподарськими товаровиробниками, іншими учасниками аграрного сектору та державними органами влади.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Ровний В.В. Організація сільськогосподарської дорадчої діяльності: міжнародно-правовий досвід. Форум права. 2017. № 5. С. 349–355
2. Боднар О.А. Роль сільськогосподарського дорадництва у розвитку сільських територій. Збір-ник наукових праць ДонДУУ. 2012. Вип. 220. С. 24–29
3. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони від 27.06.2014 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text)
4. Національна економічна стратегія на період до 2030 року, затверджена постановою Кабіне-ту Міністрів України від 3 березня 2021 року No 179. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>
5. Про сільськогосподарську дорадчу діяльність: Закон України від 17.06.2004 р. No 1807-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1807-15#Text>
6. Недбалюк О.О. Перспективи розвитку дорадництва в Україні. Збірник наукових праць Вінниць-кого державного аграрного університету. 2010. Вип. 36. С. 103–107
7. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку сільських територій: Розпоря-дження Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. No 489-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/489-2017-%D1%80#Text>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ

**Нестеренко Альона Миколаївна**

аспірант

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

**Анотація:** Рівень життя населення країни в суспільстві залежить від рівня розвитку промислового виробництва, сільського господарства, стану державного сектора економіки, науково-технічного потенціалу, але насамперед від стану внутрішнього продовольчого ринку, соціального становища людей, а також з монокультурним експортом, самоізоляцією держави у сфері формування продовольчих ресурсів, падінням темпів економічного зростання, загостренням проблеми зовнішнього боргу.

**Ключові слова:** продовольча політика, рівень життя населення, непоправна шкода, науково-технічний потенціал, продовольчі ресурси, землі сільськогосподарського призначення, проблеми продовольчої політики.

Проблема гарантування та підтримки належного рівня продовольчої політики давно досягнула глобального масштабу. Сучасний етап розвитку людства супроводжується появою якісно нових видів небезпек. Сталий розвиток світової цивілізації залежить від забезпечення її безпеки та належної політики, зокрема продовольчої. Для людини проблема продовольчої безпеки існувала завжди, оскільки продукти харчування разом із навколишнім середовищем складають комплекс умов існування людства.

Якість і тривалість життя, стан здоров'я населення і рівень життя в цілому багато в чому визначаються повноцінністю продовольчого забезпечення країни. Рівень життя населення країни в суспільстві залежить від рівня розвитку промислового виробництва, сільського господарства, стану державного сектора

економіки, науково-технічного потенціалу, але насамперед від стану внутрішнього продовольчого ринку, соціального становища людей, а також з монокультурним експортом, самоізоляцією держави у сфері формування продовольчих ресурсів, падінням темпів економічного зростання, загостренням проблеми зовнішнього боргу. Без забезпечення продовольчої безпеки неможливо успішно вирішувати економічні та соціальні завдання, позитивно впливати на світові процеси, що відбуваються, відстоювати державні інтереси країни. Вирішення проблеми забезпечення продовольчої безпеки є пріоритетом державної політики, об'єктом законотворчої діяльності та наукових досліджень.

За Глобальним індексом продовольчої безпеки Україна отримавши, та за даними Держстату України, рекорд у 2021 році врожаю зернових та олійних культур (107 млн т), посівши 54 місце значно поступається іншим державам за показником «ресурси і сталий розвиток» [1]. Сьогодні, в умовах повномасштабної війни на території України ситуація лише погіршується. Весь цивілізований світ дивиться як ворог нищить сільськогосподарський потенціал нашої країни, спалює десятки і сотень гектарів посівів, чим створює реальну загрозу продовольчої кризи як всередині країни, а також на регіональному та глобальному рівнях. І саме ці події дали мати можливість оцінити реальну роль України в механізмі забезпечення продовольчої безпеки світу, а також, що Україна виступає одним із гарантів глобальної продовольчої безпеки.

Сучасна війна в Україні приносить горе і смерть, змусила тисячі людей залишити свої домівки, а в рамках продовольчої політики нанесла непоправної шкоди фермерам і призвело до появи нових загроз у харчовому та аграрному секторі безпеки. Ракетні обстріли призводять до загибелі стад сільськогосподарських тварин (приблизні втрати до 30%), зруйновано або пошкоджено тваринницькі ферми, сільськогосподарська техніка, об'єкти сільськогосподарської інфраструктури (включаючи зерносховища, елеватори), меліоративні системи та споруди, посіви, ліси, виноградники, сади, значні пошкодження ґрунтів. Більшість з окупованих територій, де ведуться активні

бойові дії в Україні – поля, пасовища і сінокоси зазнають небезпечних впливів, а саме мінування, засмічення осколками боєголовок ракет і снарядами, забруднення важкими металами та їх сполуками внаслідок обстрілів, хімічних уражень природними опадами, які потрапляють у повітря під час вибухів боєприпасів і потім через атмосферу внаслідок природних опадів повертаються в ґрунт.

Експертами Української природоохоронної групи в Харківській області рахується приблизно 480 воронок для земельних ділянок на 1 кв внаслідок вибухів не менше 90 тис. тонн снарядів. Так, недостатньо просто засипати ґрунт, тому що на краях воронки, ґрунт значно ущільнюється і поступово деградує. Для відновлення природного ґрунту охоплюються століття. Вчені визначили, що для того, щоб природа відновила зруйнований 20-сантиметровий шар гумусу, потрібно від 1500 до 7500 років. І в найближчі 100 років він зможе відновитися лише на 0,5-2 см.

Головна умова забезпечення та збереження стабільного розвитку агропромислового комплексу є відновлення родючості ґрунтів сільськогосподарського виробництва [2, с. 24]. Родючість ґрунту є основою продуктивності земель сільськогосподарського призначення, що, позначається на ефективності виробництва сільськогосподарської продукції та наступної її собівартості.

Для відшкодування збитків, внаслідок агресії РФ, перш за все важливо визначити розмір шкоди, завданої землі та ґрунтам під час бойових дій. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення збитків та збитків в Україну внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 20 березня 2022 № 326 основні показники, які повинні оцінюються при визначенні шкоди, заподіяної земельним ресурсам є: фактична вартість рекультивації землі, що була порушена внаслідок бойових дій, будівництва, облаштування та утримання інженерно-технічних та фортифікаційних споруд, огорожі, прикордонні знаки, прикордонні переходи, комунікації на облаштування державного кордону; витрати на відновлення

меліорації та розмінування [3]. Це стосується перш за все земель сільськогосподарського призначення.

Також 27 вересня 2022 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України № 773-р схвалено проект Угоди про фінансування заходу «Зменшення вразливості та підвищення безпеки через підтримання постраждалого населення та сільського господарства в Україні». Як наслідок завдяки реалізації умов, Уряд України отримав 500 млн євро грантових коштів, де їхня частина була спрямована на підтримку продовольчої безпеки та посилення економічної стійкості країни через забезпечення безперервного виробництва сільськогосподарської та харчової продукції [4].

Таким чином, механізм забезпечення продовольчої ефективної продовольчої політики в сучасних умовах реалізується за участю держави в особі уповноваженого органу як основного суб'єкта правовідносин у цій сфері, а також міжнародних інституцій, зокрема ООН тощо. Продовольча політика забезпечує населення достатнім і здоровим харчуванням, гідне життя населення. Продовольчий суверенітет держави має здійснюватися за принципом пріоритетності національних інтересів у харчовому секторі та зміцненню економічної безпеки.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. UN Report: Global hunger numbers rose to as many as 828 million in 2021. World Health Organization: global website. URL: <https://www.who.int/news/item/06-07-2022-un-report--global-hunger-numbers-rose-to-as-many-as-828-million-in-2021>
2. Краснолуцький О., Шевченко О. Система заходів щодо охорони родючості ґрунтів та попередження їх деградації у Київській області. Землевпорядний вісник. 2015. № 10. С. 24 – 33.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії



Російської Федерації» від 20 березня 2022 р. № 326. Офіційний вісник України. 2022. № 26. Ст. 1413.

4. Україна отримала 500 млн євро грантової допомоги. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news>

УДК 631.527

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Троценко Володимир Іванович**

д. с.-г. н., професор

**Большаков Єгор Андрійович**

аспірант

**Коваленко Юрій Олександрович**

студент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

**Анотація:** У польовому досліді було вивчено ефективність одно та дворазового позакореневого підживлення препаратом «Спектрум мікс-с». Дослідження проводили для варіантів без використання добрив та внесенні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  д. р. кг/га. На варіантах із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$  приріст урожаю від одно та дворазового підживлення склав 12,3 та 19,2% відповідно. На варіантах без використання добрив суттєвий ефект (11,2%) було відмічено лише на варіанті з дворазовим позакореневим підживленням.

**Ключові слова:** соняшник, позакореневе підживлення, комплексні добрива, продуктивність, урожайність.

Рослинницька галузь України орієнтована на вирощування культур зі світовими ринками збуту. Значний сегмент у структурі посівів займають кукурудза, пшениця озима, соя та соняшник. Важливість останньої культури визначається високим рівнем її внутрішньої переробки. Оліє-жирові підприємства держави здатні переробляти до 20 млн. т олієнасіння щорічно. Такий стан вимагає збереження та збільшення обсягів валового виробництва, що наразі можливо виключно за рахунок підвищення врожайності [1, с. 367].

На сьогодні основними важелями управління врожайністю посівів є використання генетичного потенціалу культур та оптимізація їх технологічного

забезпечення. Провідне місце в цьому переліку займає використання традиційних мінеральних та комплексних добрив.

Сучасні комплексні добрива розраховані переважно на використання по вегетуючим рослинам (позакореневе підживлення), містять як макроелементи (NPK), так і набір мікроелементів у хелатній формі. Комплексна дія активних компонентів дозволяє застосовувати різні концентрації добрив у широкому часовому спектрі. Так, наприклад, комплексне добриво «Спектрум мікс-с» може використовуватися до 3-х разів за вегетацію дозами від 2,5 до 5,0 кг/га [2, с. 555].

Враховуючи високий рівень диференціації процесів розвитку та росту рослин час та доза позакореневих підживлень можуть мати різні наслідки для реалізації біологічного потенціалу культури. Найбільш ефективним методом оптимізації позакореневих підживлень є проведення польового експерименту.

З метою визначення ефективності позакореневих підживлень соняшнику комплексним добривом «Спектрум мікс-с» у 2022-2023 рр. за програмою Сумського НАУ було проведено польовий дослід. Схема дослідження передбачала оцінювання впливу 2-х факторів:

**А – позакореневе підживлення препаратом «Спектрум мікс-с».**

- А1 - без обробки (контроль);
- А2 - одноразова обробка нормою 3,0 кг/га у фазу 6-8 листків (16-18 ВВСН);
- А3 - дворазова обробка: 3,0 кг/га (16-18) + 3,0 кг/га (51-53 ВВСН).

**В – норма мінеральних добрив (нітроамофос, під культивуванням).**

- В1- без добрив, фон (контроль);
- В2 –  $N_{45}P_{45}K_{45}$  д. р. кг/га

Дослідження проводили для гібриду соняшнику – Ясон (оригінація - Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України). Протягом вегетації оцінювали тривалість міжфазних періодів: «сходи - цвітіння» та «сходи-технологічна стиглість», а також комплекс параметрів вегетативного розвитку рослин. Структуру продуктивності рослин

та розрахункову врожайність визначали за результатами ручного обмолоту 2-х суміжних рядків.

Середня для досліду тривалість міжфазного періоду «сходи-цвітіння» склала 63 дні, «сходи-технологічна стиглість» - 122 дні, що загалом відповідає характеристикам гібриду в умовах зони досліджень. Було відмічено статистично суттєве збільшення тривалості догенеративного періоду на 2 і більше дні на ділянках із використанням добрив нормою  $N_{45}P_{45}K_{45}$ . Використання позакореневого підживлення не мали системного впливу на тривалість окремих фаз розвитку.

Важливим формуючим параметром вегетативного розвитку рослин соняшнику є довжина стебла. Найбільше значення показника – 1,74-1,79 м - було на ділянках із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$ . Незалежно від кількості обробок варіанти із позакореневим підживленням мали меншу на 4-5 см. довжину стебла. На ділянках без мінеральних добрив вплив фактору підживлень був менш помітним.

Більш суттєві відмінності між варіантами було відмічено для показників розвитку листкового апарату. При стабільних показниках кількості листків, у порядку збільшення значень факторів А та В спостерігалось зростання показника площі одного листка. При цьому на варіантах без використання добрив, приріст значень (до контролю А1) склав +8,8% при одноразовому підживленні та + 15,3% при дворазовому. На варіантах із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$  збільшення площі одного листка під впливом фактора позакореневих підживлень були менш помітними.

Необхідною умовою реалізації генеративного потенціалу культури соняшнику є відповідність вегетативних параметрів рослин [3, с. 73]. У нашому випадку одно- та 2-разова обробка препаратом «Спектрум мікс-с» забезпечувала зміну діаметра кошика. На ділянках без використання добрив показник зростав із 15,2 до 15,4 та 15,5 см; на ділянках із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$  із 16,7 до 17,9 та 18,2 см відповідно. Подібна динаміка була відмічена також для показника кількості квіток у суцвітті.

За результатами збирання урожаю було встановлено, що продуктивність рослин на контролі склала 30,73 у варіанті без використання добрив та 42,55 г/рослину у варіанті з внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$ . Одноразове позакореневе підживлення у фазі 6-8 листків забезпечувало зростання показника до 33,82 та 47,82 г/рослину або на 10,0 і 12,2 % відповідно. На варіантах із дворазовим застосуванням препарату (у фазі 6-8 листків та «зірочки») продуктивність рослин зростає до 34,18 та 50,73 г або на 11,3 та 19,2 %.

За результатами аналізу структури продуктивності було встановлено, що вплив фактора позакорневих підживлень на ділянках без використання добрив забезпечувався (переважно) за рахунок збільшення кількості насіння у кошику. Зміни показників маси 1000 насінин були несуттєвими. На ділянках із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$  вплив факторів кількості насіння та показника маси 1000 насінин були приблизно рівними.

Визначальним параметром ефективності окремих технологічних заходів є врожайність посіву. Було встановлено, що статистично суттєвий приріст урожайності ( $HP_{0,05} = 0,18$  т/га) гібриду Ясон на ділянках без використання добрив забезпечує позакореневе підживлення препаратом «Спектрум мікс-с» за схемою: 3,0 кг/га у фазі 16-18 + 3,0 кг/га у фазі 51-53 ВВСН.

Більш ефективним є проведення позакореневого підживлення на ділянках із внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$ . Приріст урожайності при підживленні за схемою 3,0 кг/га у фазі 16-18 склав + 0,29 т/га. При дворазовому позакореневому підживленні (3,0 кг/га у фазі 16-18 + 3,0 кг/га у фазі 51-53 ВВСН) приріст склав 0,45 т/га.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Потужностей для виробництва олії в Україні вистачить, не дивлячись на війну: <https://elevatorist.com/novosti/14507-potujnostey-dlya-virobnitstva-oliyi-v-ukrayini> (дата звернення 29.07.2024 р.)
2. Каталог продукції ТОВ «Спектр-Агро»: <https://spectr-agro.com/spektrum-mks-s-555.html> (дата звернення 29.07.2024 р.)

3. Троценко, В., Кабанець, В., Яценко, В., & Колосок, І. (2020). Моделі формування продуктивності соняшнику та їх ефективність в умовах північно-східного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агронія і біологія*, 40(2), 72-78. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2020.2.9>

# BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 599.74:742.4:630.1:712.253(477.87)

## БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДРІБНИХ ХИЖАКІВ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ РОДИНИ MUSTELIDAE НА ТЕРИТОРІЇ НПП «СИНЕВИР»

**Ярема Юрій Миколайович**

заступник начальника наукового відділу

**Савка Євгенія Миколаївна**

**Беца Василь Леонідович**

**Нірода Тетяна Михалівна**

**Нанинець Марія Василівна**

наукові співробітники

**Субота Ганна Миколаївні**

**Попович Валентина Ільївна**

техніки II категорії

Національний природний парк «Синевир», Україна

**Анотація:** Лісові екосистеми з наявністю в них багатої кількості старовікових, а в них дуплавих дерев являються основним осередком оселищ та збільшення популяції родини куницевих (*Mustelidae*), а також вони є сприятливими умовами для відтворення потомства та захисту їх від ворогів.

**Ключові слова:** Хижі дрібні ссавці НПП «Синевир».

В лісових екосистемах національного природного парку «Синевир» (440-1680 м.в.н.р.м.) найпоширенішими видами із родини куницеві (*Mustelidae* Fischer, 1817), являються куниця лісова (звичайна) (*Martes martes* Linnaeus, 1758); куниця кам'яна (*M. Foina* Erxleben, 1777); горностай (*Mustela erminea* Linnaeus, 1758); ласка (*M. Nivalis* Linnacus, 1766); тхір лісовий (темний) (*M. [Putorius] putorius* Linnaeus, 1758); борсук (звичайний) лісовий (*Meles meles*



Linnaeus, 1758); видра річкова (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758).

Хижаки даного роду заселяють лісові екосистеми як листяних, шпилькових так і мішаних лісів та водні гірські струмки і рибні басейни на території парку на всіх висотних рівнях по вертикальній зональності від річкової долини р. Тересля до субальпійського та частково альпійського поясу. Дрібні і середнього розмірів хижі звірки, довжиною тіла від 12 до 90 см. Вагою від 45-200 г. до 18-25 кг. У всіх звірків тіло струнке, надзвичайно гнучке, здебільшого видовжене, кінцівки укорочені стопохідні або пальцехідні, п'ятипалі, озброєні не втяжними кігтями. Хвіст довгий, завжди виділяється з хутра. Забарвлення різноманітне, а волосяне вкриття у деяких видів на зиму біліє. Наземні, деревні або напівводні тварини, що населяють різноманітні природні, сільськогосподарські та селитебні ландшафти.

Фауна ссавців НПП «Синевир» нараховує 60 видів та характеризується різноманітністю видового складу. Майже всі вони екологічно пов'язані з лісовими біотопами та проводять наземний характер життя, а окремі види риють нори, прокладають підземні ходи, поїдають рослинність та знищують багато живих організмів як шкідливих так і корисних для лісових екосистем. Лісові екосистеми сприяють формуванню не лише відповідного складу рослинності, але й популяцій багатьох видів тваринного світу, серед них і ссавці, які знаходять тут сприятливі умови для влаштування житла і укриття свого потомства.

У лісових масивах багата кормова база, тут їм легше прогодуватися - наявні плоди, ягоди, насіння та потенційних для здобичі жертв інших видів як великих так і дрібних видів тваринного світу. Наявність деревної, кущової, чагарникової і трав'яної рослинності створюють особливості його намету та забезпечують екологічні ніші, що включає властиві йому біотопи-ділянки лісу для яких притаманний і певний комплекс видів тварин більшість з яких екологічно пов'язані з ним. Із збільшенням різноманітності лісової рослинності, тобто видової, складної структури лісу, багатоярусність, біогрупи та їх старовіковість збільшується і кількість лісових мешканців.

Особливо сприятливі захисні і відтворюючі та кормові умови для ссавців створюються у старих багатоярусних мішаних пралісах. Як правило в пралісах багато всихаючих і відмерлих дерев, дуплавих, є підлісок і підріст, вдосталь личинок, гусениць, черв'яків тому, лише в таких лісах є найбільш багато фауни ссавців.

Тваринний світ лісів являється невід'ємною частиною яка бере участь у циркуляції, трансформації та акумуляції органічних речовин і енергії у лісовому біогеоценозі.

Вивчення екології лісових тварин дозволяє глибше зрозуміти їх біологічні особливості у зв'язку з умовами існування і дає можливість розробляти високоефективні заходи із охорони і відтворення та збереження їх для майбутніх поколінь [1, с 97-143].

Подаємо коротку біологічну характеристику видів хижих звірків родини Куницеві та екологічні особливості їх приуроченість до лісових екосистем.

**Куниця лісова** – довжина тіла 40-53 см. Масою 0,8-1,7 кг., самки дещо менші за самців. Хижак з тонким, гнучким і струнким тулубом. Ніс чорний або темно-сивий. Череп середніх розмірів, конділобазальна довжина 7,8-8,9 см. Кінцівки п'ятипалі, пальцехідні, короткі, міцні, хвіст пухнастий, приблизно сягає половини довжини тіла.

Тривалість життя 14-17 років, статева зрілість настає в 15-20 місяців. Гін в липні-серпні, а також в січні-лютому, тобто у другому випадку розвиток зародка відбувається без тривалого латентного періоду (2-3 місяці). Самка має дві пари сосків. Куниця лісова веде нічний спосіб життя, проте може зустрічатися і вдень. Вдень спить у дуплах дерев, гніздах птахів. Кубло мостить у дуплах старих дерев, та вистилає мохом та лишайником. Живиться переважно теплокровними хребетними, комахами, рослинною їжею – ягодами, плодами дикорослих фруктових дерев. Крім дрібної здобичі іноді нападає на зайців (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) і навіть на молодих козуль (*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) з якими справляється без особливих труднощів, а також на великих птахів, як, тетерук (*Lyrurus tetrix* (Linnaeus, 1758) і глухар (глушень)

(*Lyrurus tetrrix* (Linnaeus, 1758)). Веде мандрівний спосіб життя, у пошуках їжі за ніч може подолати від 3 до 30 км. Чудово лазить по дереву і ходить по землі. Мисливська територія куниці лісової становить до 23 км<sup>2</sup>. Природні вороги - лисиці, орли, яструби, сови тощо.

**Куниця кам'яна** – зовні дуже схожа на куницю лісову і відрізняється деякими особливостями будови черепа, забарвленням хутра та розміром тіла. Довжина тіла 40-50 см. вагою 1,1 – 2,3 кг. За формою і будовою черепа схожий на череп куниці лісової, про те має короткий лицьовий відділ. Ніс світлий, темно-рожевого кольору. Носові кістки оперезані у їх середній частині.

Населяє гірські території Національного парку, а долинами струмків, річок проникає високо в гори, навіть вище деревно-чагарникової рослинності субальпійського поясу, але найулюбленішим місцем перебування її тут є розрідженні ліси як листяних так і шпилькових видів дерев на висоті 800-900 м.н.р.м. Добре пристосувалась як до умов існування сільвакультурного, селитебного так і до природного ландшафтів, наприклад не уникає і навіть місць населених пунктів, охоче оселяється на горищах житлових будинків. Нічна тварина, яка виходить на полювання тільки надвечір. Живе куниця кам'яна 15-16 років. За біологією розміщення і живлення схожа на куницю лісову. Лігво робить в дуплах дерев, купах дров, хмизу та каміння, у тріщинах між скелями. Після 236-290 діб вагітності самка народжує 2-5 (зрідка до 7) малят, які стають статевозрілими на другому році життя. Линяє весною (квітень-травень) і восени (серпень-листопад).

Живиться переважно ссавцями (Mammalia), тобто, мишоподібними гризунами (Rodentia), птахами (Aves), плазунами (Reptilia), земноводними (Amphibia) і комахами (Insecta). Добова потреба в їжі становить 100-200 г. Крім того, не хтує і світськими видами таких як курей, голубів, кроликів однак у найвіддаленіших територіях від свого гнізда. Запас їжі складає в схованку, але в куниці кам'яної у схованці можна знайти курячі яйця, курчат та інших неїстівні предмети. В раціоні їжі є також рослинна їжа-ягоди, фруктові плоди глоду, шипшини, насіння соняшника, зерно пшениці, кукурудзи. Природні вороги ті

самі, що ї у куниця лісової.

За результатами багаторічних спостережень та щорічної інвентаризації дикої фауни загальна чисельність куниці лісової та кам'яної, майже стабільні і коливається від 200 до 230 особини що залежить від кліматичних умов року та наявності кормової бази. Прийнято вважати, що при великій чисельності вивірки лісової тобто білки звичайної (*Sciurus vulgaris* Linnacus 1758) в урожайні роки на горішки ліщини, бука лісового через рік збільшується чисельність куниць бо саме білки є найбільш багатою мисливською здобичею для них, і, навпаки при зменшенні чисельності білки зменшується чисельність куниць.

На території Парку поширені види куниць у всіх 8 (восьми) природоохоронних науково-дослідних відділеннях в старовікових лісах квазіпралісів, та пралісів. Куниця лісова та кам'яна підлягають охороні за Бернської конвенції та віднесено до додатку III [2,с.418-420].

**Горностай** – дрібний хижак з довгим гнучким тілом і характерним чорним кінчиком хвоста. Довжина тіла 22-29 см. хвоста 6-12 см. вагою 130-350 г. голова коротка, з закругленою мордою. Череп дрібний, видовжений і відносно широкий. Кінцівки п'ятипалі, між пальцями задніх лап є перетинка, а кігті гострі і тонкі.

Хутро густе, коротке, взимку все хутро сніжно-біле, крім кінцевої частини хвоста, а влітку забарвлення двобарвне. Верхня половина тіла і боки каштанового кольору, а нижня білувато жовтувата. Широко поширений вид в Карпатах, проникає аж до верхньої межі лісу. На території парку зустрічається від прирічкових долин, заростів чагарників, околиці лісів, межі полів і пасовищ, а також на схилах розріджених лісів.

На сінокісних полях займає нори кротів (*Talpa*), тхорів (*Mestela*) також розширює нори мишей (*Mus*) і нориць (*Mustela*). Кубло робить у густо переплетеному корінні куців, в купах каміння або дров, у старих мурах (фундаментах), під хмизом, скиртах (копицях) сіна та низько розміщених дуплах дерев та вистеляє його м'якою травою, мохом, пір'ям птахів.

Тривалість життя 7-12 років. Линяє два рази на рік – весною та восени. Парується в березні-липні. Вагітність триває 9-10 місяців. Самка народжує 4-8 (18) малят у березні – травні, вагою 2,5-3,0 г. і годує їх молоком 6-7 тижнів, але на 26-27 добу життя починають брати м'ясну їжу. Зрячими стають в 5-6 тижнів. Статевої зрілості досягають самки в 3-4 місяці, а самці в 10-11 місяців.

Веде осілий спосіб життя, потайний, присмерковий і нічний мисливець, полює переміщуючись зигзагоподібно, безперечно заглядаючи за пні, під каміння, в нори. Полюючи на велику здобич, вгризається в шию і тримається поки жертва не впаде. Мисливська ділянка становить 7-40 га., за добу у пошуках їжі проходить від 3 до 9 км. Узимку живиться переважно мишоподібними гризунами, а влітку пташиними яйцями, дрібною рибою (Pisces), жабами, комахами. Добова потреба в їжі становить 30-60г., а з надлишків їжі робить запас.

Природні вороги – лисиця (Vulpes), куниця, тхір та хижі птахи.

Вид занесений до Червоної книги України та підлягає охороні за Бернською конвенцією та віднесено до додатку III, а також віднесено до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи.

Загальна чисельність горностая на території парку за багаторічними спостереженнями та щорічною інвентаризацією дикої фауни коливається від 175-185 особин [2, с. 422].

**Ласка** – найменший хижий звір фауни Національного парку, довжина тіла 12-25 см., хвоста 3-6 см., вагою від 30 до 120 (200) г. За будовою тіла ласка нагадує горностая, проте різниться лише іще більшою гнучкістю тіла.

На відміну від горностая зимове хутро є рудим або синьо блілого кольору, однак, влітку здебільшого каштанове, не набуваючи світло-білого забарвлення взимку. Поширений вид по всій території України. Оселяється у найрізноманітніших місцевостях Парку, але завжди там де є значна кількість мишоподібних гризунів – в лісі, полі на луках, садах, садибах, житлових будинків, однак ласка уникає суцільних лісових масивів та може дуже часто зустрічатись на гірських вершинах полонин. Кубла влаштовує у норах гризунів,

а також у порожнинах між кам'яним, під корінням дерев. Ймовірно парується упродовж цілого року (розмноження недостатньо вивчено), проте, здебільшого наприкінці зими - початку весни. Тривалість вагітності приблизно 9-10 місяців (без латентного періоду 5-6 тижнів). Самка в березні – квітні народжує 4-8 (12) малят, протягом року бувають від 2 до 3 приплодів, маса новонароджених 1-2 г., зрячими стають в 4-5 тижнів. Самостійними стають в 3-5 місяців. Статева зрілість настає наприкінці року. Тривалість життя 6-12 років. Спосіб життя і поведінка майже така як і в горностаї.

Мисливська ділянка розміром 1,0-5,0 га. У пошуках їжі за ніч може пройти 1,5 – 2,0 км., живиться мишоподібними гризунами, в раціоні їжі понад 90%. Поїдає також ящірки, жаби, птахи, пташині яйця, комахи. Додаткова потреба в їжі 20-40 г., протягом року вона може знищити до 3 тис. шкідливих гризунів.

Підлягає охороні за Бернською конвенцією та віднесена до додатка III. Загальна чисельність на території НПП «Синевир» становить 260-280 особин [2, с. 423].

**Тхір лісовий (темний)** – довжина тіла 29 – 46 см., хвоста 11,5-18,7 см., вагою 0,6-1,9 кг. Тіло витягнуте, відносно масивне, хвіст пухнастий, відносно короткий. Хутро пухнасте з рідким остьовим волоссям. Забарвлення темне або чорно-буре. Найтемніші боки шиї, горло, груди та передні і задні кінцівки. Череп широкий і короткий, ширина його в межах слухових капсул значно більша половини конділобазальної довжини черепа.

Тхір лісовий (темний) типовий мешканець листяних лісів Карпат, а також парку, в гори піднімається до 1000 – 1200 м.н.р.м. Оселяється у різних місцевостях, тримається долини річок, чагарників, рідколісся, людських осель. Кубло для виведення молодняку робить у порожнинах між корінням дерев, хмизу, купах каміння, дуплах дерев у норах, скиртах сіна та під підлогою господарських будівель.

Гін у березні-квітні, вагітність триває 40-42 доби, малята народжуються в квітні-травні, самканароджує 4-6 сліпих малят, майже голими, які прозрівають через 5 тижнів, вага новонароджених 6-10 г. Молоком матері живляться до 6

тижнів, самостійними стають восени. Статевої зрілості досягають в 9-14 місяців. Тривалість життя 15-16 років. Живиться різноманітною їжею, переважно мишоподібними гризунами, дрібними птахами, ящірками (*Lacerta*), жабами. За добу може з'їсти 12-14 мишей, а із зайвої здобичі робить запаси. Поблизу господарських будівель нападає на кроликів, домашніх курей, дуже часто поїдає курячі яйця.

Веде переважно нічний спосіб життя. На полюванні переміщується великими стрибками, обстежуючи різні схованки, долає відстань за одну ніч у пошуках здобичі 5 – 10 км. При пересуванні здобичі вводить в дію пахучі залози неприємного запаху, знищуючи багато польових і лісових шкідників. Тхір лісовий (темний) – кровожерливий хижак, який може завдавати великої шкоди та значних збитків у господарствах людини, тобто, знищуючи корисних домашніх птахів та спустошуючи курники.

Вороги тхіря лісового – вовк (*Canis*), лисиця, видра, великі сови, бродячі собаки.

Тхір лісовий підлягає охороні за Бернською конвенцією та віднесений до додатку III, а також віднесений до Червоних списків Міжнародного союзу охорони природи, а за статусом Червоної Книги України вид – неоцінений.

Загальна чисельність на території парку становить в середньому від 700 до 850 особин [2, с. 429].

**Борсук звичайний (лісовий)** – один із найбільших хижих видів роду Куницевих, розміром за невелику собаку, довжина тіла 60-90 см. хвоста 15-20 см. вагою 10-25 кг. Тіло масивне, приземкувате, різко звужується у бік голови, шия коротка майже непомітна, а голова з витягнутою вузькою мордою. Кінцівки стопохідні, масивні з довгими притупленими кігтями які пристосовані до риття.

Хутро тіла грубе з довгим рідким остьовим волоссям і досить м'яким пухом. Забарвлення спини і боків у зимовому хутрі сіруватий або буровато-сірий з чорною строкатістю, по боках голови тягнуться чорні смуги, що йдуть від кінця носа, через око до вуха. Літнє хутро коротке, рідке, майже

без пуху, забарвлення темніше ніж взимку. Линяє один раз на рік – влітку. Череп досить великий і масивний. Кондилобазальна довжина 10-14,4 см. Лицевий відділ видовжений.

Поширений вид у всіх регіонах України, а особливо в Карпатах та на території Національного природного парку «Синевир» в лісових ділянках та кам'яних розсипах, греготах з пересічним гірським рельєфом з низьким рівнем ґрунтових вод. На території парку оселяється як в листяних так і шпилькових лісах, а місця їх постійного перебування із давних давен носять назву урочищ «Борсучини» в 5-и. із 8-и. природоохоронних науково-дослідних відділень, а окремі урочища мають загальноприйнятну назву, та проникає в гори на висоту 1200–1300 метрів над рівнем моря. Нерідко оселяється і в пасмі субальпійського чагарникового криволісся.

Більшість життя проводить під землею, нори копає сам, вони бувають прості й досить складні, тимчасові і виводкові з багатьма вхідними отворами з складною внутрішньою будовою. Загальна довжина підземних ходів може досягати до 50-80 метрів. Гніздова камера міститься на різній глибині від 2 до 8-10 м.

Парування проходить в лютому-жовтні, тривалість вагітності 4-13 місяців та народжує від 2 до 6 малят сліпими, беспорядними, вагою 85-130 г., зрячими стають через 4-5 тижнів, молоком матері живляться 13-16 тижнів, а з 4-5 місяців свого життя починають самостійно шукати їжу. Статева зрілість настає на 2-му році життя. Живиться в основному рослинним кормом – плоди, ягоди, бульби, корені, а також безхребетними – дощовими черв'яками (*Lumbricus terrestris* Linnaeus, 1758), молюсками (Mollusca), комахами та дрібними мишовидними гризунами, зрідка поїдає дрібних птахів і їхні яйця які гніздяться на землі.

Борсук веде осілий спосіб життя, живе сім'ями та поодинокі. Активний переважно ввечері і вночі. Мисливська індивідуальна ділянка не перевищує 3-5 км<sup>2</sup>., добовий хід сягає 5-6 км.

Потенційні вороги – вовк, лисиця, рись (Lynx) та великі хижі птахи,



однак найбільшу загрозу становлять бродячі собаки.

Підлягає охороні за Бернською конвенцією та віднесений до додатку III. Загальна чисельність за багаторічними спостереженнями на території НПП «Синевир» коливається від 40 до 50 особин [2,с.434].

**Видра річкова** – довжина тіла 60-90 см., хвоста 25-55 см., вагою 7-14 кг. Голова відносно невелика, поступово переходить у товсту довгу шию. Тіло видовжене, на дуже коротких ногах, а пальці передніх і задніх кінцівок сполучені між собою шкірними перетинками.

Забарвлення тіла видри – хутро одноманітне, блискуче темно-буре або каштаново-буре, лише ясніше на нижньому боці тіла і темніше на голові, хвіст ширший та вкритий коротеньким волосяним покривом одноманітного темно-бурого кольору.

Поширений вид майже по всій Україні. В Карпатах та на території національного природного парку «Синевир» найчастіше зустрічається на улюблених ділянках річки Теремля та їх приток Вільшанка, Квасовець, Сухар, Мала і Велика Гропа, Кантина від 440 до 850 м.н.р.м. з великою кількістю заводей з заростями чагарників верби, вільхи, крутими і підмитими водою берегів, а також штучно створені рибних басейнах (рибники), озерах, ставках та Теремле-Ріцькому водосховищі і плотині ур. Чорна Ріка, з прісноводною течією гірських потоків. Заселення видри водойм пов'язане у першу чергу з наявністю в них великої кормової бази, тобто різних видів риб. Місця поселення підбирає у вигляді печери під берегом, хмизом, а також влаштовує постійну нору нижче рівня води з коротким входом до просторової гніздової камери, що з'єднана з поверхнею землі одним або двома вузькими ходами, що потайно відкриваються досить віддалено десь у гушавині куща, між брилами каміння, або серед коренів дерева.

Парування головним чином проходить в лютому-березні, однак, можливе і в інший час року. Тривалість вагітності точно не відома, але вважають, що вона становить 61-63 доби, самка народжує від 2 до 4-х малят, вони народжуються в квітні-червні, вагою до 100 г., зрячими становляться після 5-ти

тижнів, а вже у 6 тижнів починають самостійно плавати. Самка годує молоком до 8 тижнів, а у 8-9 місяців ведуть самостійне життя.

Статевої зрілості видра річкова досягає на 2-3 році життя, живе 10-15(20) років, напівводна тварина, чудово пристосована до життя в водному середовищі, добре плаває і пірнає навіть на глибину до 20 м., однак на суші почуває себе менш впевненою і захищеною, рухається порівняно незграбно та повільно. Активна протягом всього року і має нічний та сутінковий характер мисливця за рибою, однак, крім риби в раціоні видри можуть бути раки, жаби, щурі, водоплавні птахи, загальна частка земноводних в кормі становить від 10 до майже 30%. Добовий раціон близько 1-2 кг.

В пошуках корму може мандрувати на досить великі відстані по суходолу уздовж течії річки та переходити на побічні притоки-струмки. Загальна площа індивідуальної території-ділянки може складатися від 4-12 до 300 га., в залежності від наявності кормової бази, тобто риби.

Природні вороги можуть бути – вовк, лисиця та бродячі собаки.

Видра річкова занесена до Національного Червоного списку (2021), та включено до Європейського Червоного списку (1991), тварини, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, Бернської конвенції додатку II, Вашингтонської конвенції (CITES) додатку I, а також до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи.

Загальна чисельність Видри річкової на території національного природного парку «Синевир» за багаторічними спостереженнями та щорічною інвентаризацією дикої фауни становить від 34 до 41 особин [2, с. 437].

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Літопис природи НПП «Синевир» (науково-дослідна робота, інвентаризація фауни) за 2010-2023рр. том. XX-XXXIII. с.1-6600
2. І.В.Делеган, Ір.І.Делеган, І.І.Делеган «Біологія лісових птахів і звірів» Львів. 2005р. с. 418-437

# MEDICAL SCIENCES

## DYNAMICS OF INTERLEUKIN-6 IN PATIENTS WITH COMMUNITY- ACQUIRED PNEUMONIA ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS INFECTION UNDER THE INFLUENCE OF TREATMENT

**Avgaitis S. S.**

Zaporizhzhia State University Of Medicine And Pharmacy  
Department of General Practice - Family Medicine and Psychiatry

### **Introduction.**

In December 2019, a series of cases of pneumonia with an unknown cause presented in Wuhan, China, with clinical manifestations very similar to viral pneumonia. In-depth analysis identified a new coronavirus, which was named the novel coronavirus 2019. Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is characterised by a long incubation period, high contagion and multiple transmission routes. However, there is currently no effective treatment, so patients are treated symptomatically. A better understanding of the mechanisms of pathological changes will help to identify potential drugs from the currently available ones (Wang C., 2020; Huang C., 2020).

Several clinical trials have shown that the ‘cytokine storm’ is an important mechanism underlying the exacerbation of the disease and death of patients with COVID-19. In particular, interleukin-6 (IL-6) levels in severely ill patients were significantly higher than in mild cases. Reducing IL-6 levels and decreasing its activity can prevent or even reverse the cytokine storm syndrome, thereby improving the condition of patients with COVID-19 (Wan S., 2020; Ye, Q., 2020).

Studies have shown that low-molecular-weight heparin has various non-anticoagulant properties that play an anti-inflammatory role by reducing the release of IL-6. However, the anti-inflammatory effects of heparin in COVID-19 are

currently not well understood. It is assumed that anticoagulation will have a beneficial effect in controlling the ‘cytokine storm’ and slow the progression of community-acquired pneumonia associated with coronavirus infection (Chen S., 2020; Gozzo L., 2020).

**Objective.**

To evaluate the dynamics of cytokines in patients with community-acquired pneumonia associated with coronavirus infection under the influence of treatment.

**Material and methods:** An open, prospective, observational study was conducted to achieve the aim and solve the problems. In the period from January 2021 to February 2022, patients with community-acquired pneumonia associated with SARS-CoV-2 aged 40 to 65 years were examined at the outpatient clinic of the Kherson City Clinical Hospital named after Afanasii and Olga Tropin of the Kherson City Council, 143 patients were admitted to the hospital. To participate in the study, patients signed the Voluntary Informed Consent to Participate in the Study form.

**Study inclusion criteria:** male and female patients aged 40 to 65 years; community-acquired pneumonia; informed consent of the patient to participate in the study.

**Exclusion criteria for the study:** pregnant women; uncontrolled hypertension; stage III hypertension; decompensated diabetes mellitus; congenital and acquired haemodynamically significant heart defects; stage II B - III chronic heart failure; oncological diseases; lung damage of more than 75% according to CT scan; contraindications to the administration of drugs and their components; alcohol dependence, drug addiction, mental disorders; patient refusal to participate in the study.

All patients were carefully examined for compliance with the inclusion/exclusion criteria. The diagnosis of community-acquired pneumonia was verified on the basis of the adapted evidence-based clinical practice guideline Community-Acquired Pneumonia in Adults, 2019. COVID-19 was diagnosed in accordance with Order No. 722 of the Ministry of Health of Ukraine dated 28.03.2020 as amended by Order No. 2122 of the Ministry of Health of Ukraine

dated 17.09.2020.

Allocation of the study subjects to subgroups. After randomisation, 143 hospitalised patients with severe APE associated with COVID-19 were divided into subgroups depending on the anticoagulant included in the treatment regimen:

- the first subgroup consisted of 71 patients who were prescribed standard heparin infusions;
- the second subgroup included 72 patients who received enoxaparin.

Interleukin-6 was measured in blood plasma by enzyme-linked immunosorbent assay using standard kits: 'IL-6-ELISA-Best', according to the attached instructions, in the certified laboratory of the Kherson City Clinical Hospital named after Afanasiy and Olga Tropin of the Kherson City Council. The amount of extension was determined using a HTI Immunochem-2100 plate analyzer (High Technology Inc., USA).

#### **Drug treatment of patients.**

At the stage of inpatient treatment, all patients (n = 143) received oxygen support. Systemic corticosteroids were prescribed: dexamethasone (KRKA, Slovenia) at a dose of 6 mg once daily. Ibuprofen, a non-steroidal anti-inflammatory drug, was prescribed at a dose of 400 mg twice daily (Ibuprofen-Zdorovye, manufactured by Pharmaceutical Company Zdorovye, Ukraine). In the hospital, remdesivir (Corovir, Bruck Pharma PVT, LTD) was also prescribed on the first day in a single dose of 200 mg, and 100 mg per day intravenously on the following days. The course of treatment lasted 5 days.

After randomisation, 71 patients were additionally prescribed infusions of standard heparin (Heparin-Pharmex, Farmex Group LLC, Ukraine) at the rate of 1000 IU/h for 10 days, and 72 patients received enoxaparin (Flenox, Farmak JSC, Ukraine) at the rate of 100 IU anti-Xa/kg (1 mg/kg) twice daily for 10 days. The study parameters were assessed on day 3 and 14 after randomisation.

Statistical processing of the data obtained during the study began with descriptive statistics, including the calculation of the median and interquartile range (Me [Q25; Q75]). When testing statistical hypotheses, the null hypothesis was

rejected at a level of  $p < 0.05$ .

### **Results.**

Both treatment subgroups had comparable values of IL-6 at screening: 9.12 [8.12; 10.12] pg/ml in the first subgroup and 9.05 [8.00; 10.17] pg/ml in the second subgroup ( $p > 0.05$ ). After 72 hours of treatment, the level of IL-6 significantly decreased in the first subgroup from 9.12 [8.12; 10.12] pg/ml to 8.01 [7.07; 9.00] pg/ml ( $p < 0.05$ ) by  $\Delta 1\% = -12.93\%$ . Whereas in the second subgroup, this indicator significantly decreased by  $\Delta 2\% = -4.75\%$  to 8.72 [7.36; 9.55] pg/ml, ( $p < 0.05$ ). The values of IL-6 after 72 hours significantly differed between the first and second subgroups - 8.01 [7.07; 9.00] pg/ml vs. 8.72 [7.36; 9.55] pg/ml, respectively ( $p < 0.05$ ). After 14 days, the decrease in IL-6 levels in both subgroups was significant and amounted to  $\Delta 1\% = -49.76\%$  in the first subgroup and  $\Delta 2\% = -40.70\%$  in the second subgroup ( $p < 0.05$ ). There were no statistically significant differences in this indicator between the subgroups after 14 days of treatment ( $p > 0.05$ ).

Our results coincide with those of C. Shi et al., statistical analysis of inflammatory cytokine levels in the two groups of patients showed that IL-6 was significantly reduced in the heparin group compared to the control group. Reducing IL-6 levels can prevent the 'cytokine storm' syndrome caused by the virus, thereby improving the condition of patients with COVID-19, which is consistent with the above (Shi C., 2020).

Thus, the results of our study showed that heparin significantly reduces IL-6 levels. Although the study has limitations, as it includes a small number of patients and no patients with comorbidity, it is reasonable to recommend the use of heparin for patients with a low risk of bleeding, while others use enoxaparin to prevent thrombotic complications.

### **Conclusions.**

1. Combination therapy is effective in reducing IL-6 levels.
2. Heparin at a dose of 1000 IU/h is more effective in reducing IL-6 after 72 hours, whereas after 14 days both treatment regimens were comparable.

## REFERENCES:

1. Wang, C., Horby, P. W., Hayden, F. G., & Gao, G. F. (2020). A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The lancet*, *395*(10223), 470-473. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.
2. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, *395*(10223), 497-506. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
3. Wan, S., Yi, Q., Fan, S., Lv, J., Zhang, X., Guo, L., ... & Chen, Y. (2020). Characteristics of lymphocyte subsets and cytokines in peripheral blood of 123 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus pneumonia (NCP). *MedRxiv*. DOI: 10.1101/2020.02.10.20021832.
4. Ye, Q., Wang, B., & Mao, J. (2020). The pathogenesis and treatment of the Cytokine Storm in COVID-19. *Journal of infection*, *80*(6), 607-613. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.037.
5. Chen, S., Wang, C., Wang, H., Yang, C., Cai, F., Zeng, F., ... & Zhang, Y. (2020). The Potential of Low Molecular Weight Heparin to Mitigate Cytokine Storm in Severe COVID-19 Patients: A Retrospective Cohort Study. *Clinical and Translational Science*, *13*(6), 1087-1095. DOI: 10.1111/cts.12880.
6. Gozzo, L., Viale, P., Longo, L., Vitale, D. C., & Drago, F. (2020). The potential role of heparin in patients with COVID-19: beyond the anticoagulant effect. A review. *Frontiers in pharmacology*, *11*, 1307. DOI: 10.3389/fphar.2020.01307.
7. Shi, C., Wang, C., Wang, H., Yang, C., Cai, F., Zeng, F., ... & Zhang, Y. (2020). The potential of low molecular weight heparin to mitigate cytokine storm in severe COVID-19 patients: a retrospective cohort study. *Clinical and translational science*, *13*(6), 1087-1095. DOI: 10.1111/cts.12880.

# ONCOLOGY

**Fedorova Natalya Valeriana**

Psychologist, oncologist

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Oncology is not a sentence, it is a disease that we ourselves have allowed to enter our bodies and our lives. Everyone is looking for a cure for this to save the body. And only a few realize that the Soul (the psychological state of a person or a child) must be treated simultaneously with the body.

**Key words:** oncology, cancer, cell.

Our body has the ability to self-heal - we cut ourselves - the wound healed quickly, we were hit and bruised - later they came off, fell and suffered a fracture - a month in a cast and the bones grew together, the necessary surgical intervention took place - a couple of weeks and the stitches healed...

This process is called MITOSIS.

And only in one case does our body refuse to treat itself - CANCER.

Mitosis in a healthy cell occurs in 4 phases:

- Prophase
- Metaphase
- Anaphase
- Telophase

So what is this disease?

The cause of cancer in a person or a child is a certain psychological state - disappointment, sadness, prolonged depression.

The most important thing in this disease is to pay attention to your condition or the condition of a loved one in time and to urgently consult a doctor.

P - reaction

A - atrophied

K - cells



In the body of a healthy person, cells move clockwise, in the body of a person with CANCER, diseased cells (CANCER) move against the arrow of time and divide in a disordered position.

And what happens in a CANCER cell?

A healthy cell stops moving clockwise, receiving a certain pressure on itself, and starts moving against the time arrow.

In the 4th period - Telophase, there are internal cellular mechanisms of quality control - CHECK POINTS - the principle of their operation is quite simple - if all the necessary processes were not completed in the previous period - CHECK POINTS block the transition of the cell to the next period.

In each period of interphase, CHECK-POINTS check the integrity of DNA, in case of detection of defective damage, the cell does not pass CHECK-POINT and must self-destruct, or during mitosis, until all chromosomes are separated from each other - cytokinesis is blocked.

In a CANCER cell, CHECKPOINTS do not detect faulty cell damage, cannot check the integrity of DNA, do not block the transition of a damaged cell to the next period, a damaged cell does not self-destruct, cytokinesis is not blocked.

Imagine such a situation - we think about one thing, wish for another and do the third. CANCER is just such a human condition.

The Edelweiss technique effectively helps stop the growth of CANCER cells. With its help, the polarity of sick human cells is restored and recovery is accelerate

Effective treatment of CANCER is SIMULTANEOUSLY drug treatment and regular sessions with a psychotherapist.

**Conclusion.** Life constantly changes the movement and pace, sometimes people forget about themselves in the race for illusory happiness. Sometimes Nature reminds of itself in the form of illness.

CANCER, like any disease, requires a certain amount of time for treatment and analysis of one's own life. (excerpt from the book "Integrations" - author Natalya Valeriivna Fedorova)

**PATHWAY FOR DEVELOPING YOUNG SCIENTISTS IN THE SHAPE OF  
SCIENTIFIC CLUB**

**Protsak Tetiana**  
**Vatcyk Myroslav**  
**Marchuk Oleg**  
**Zabrods`ka Olga**  
Chernivtsi, Ukraine

**Summary.** The result of the scientific work of students in the circle is the expansion of their scientific interests, the development of their skills for independent experimental research, scientific thinking, the development of skills to systematically analyze medical problems, publicly uphold and argue their own position.

It is not news that each student shows different results of his studies, and a number of factors influence this. Therefore, one of the main tasks of a teacher is to provide ways for an effective learning process. There are several areas of productive learning, in particular, the creation of student motivation. That is, it is the teacher's ability to interest the student in a subject or topic for further study.

**Key words:** human anatomy, training, student, teacher, club.

**Introduction.** Of course, medical students are offered a large number of practical classes, which are emphasized, and lectures. But is this enough for an effective learning process? Research work of students is a continuation and deepening of the educational process and is carried out directly at the department, in research and other organizations with which the department concluded cooperation agreements [1, p. 83; 2, p. 56].

The determining trends in the development of the world educational system are the deepening of its fundamentalization, the strengthening of the humanistic orientation, the spiritual and general cultural component of education, the formation of a students' systematic approach to the analysis of complex technical and social

situations, strategic thinking, the upbringing of social and professional mobility [3, p. 13; 4, p. 87]. The need to maintain high competitiveness in the 4 dynamic labor market also requires inculcation of aspirations and skills for self-training, self-education and self-improvement throughout the active working life [5, p.138].

There are several areas of productive learning, in particular, the creation of student motivation. That is, it is the teacher's ability to interest the student in a subject or topic for further study. Another trigger is the creation of conditions for the formation of new motivations; ensuring greater compliance with organizational forms and training tools; the intensification of students' mental work due to a more rational use of the time of the training session, the intensification of the student's communication with the teacher and students among themselves [6, p. 56; 7, p. 21].

The task of students' research work is to develop skills in search, research, creative solutions to scientific problems, as well as in the formation of skills in applying scientific research methods in practice. Thanks to participation in scientific work, a student develops skills in working with various information sources [8, p. 110].

The result of the scientific work of students in the circle is to expand their scientific interests, develop their skills for independent experimental research, scientific thinking, development of skills to systematically analyze medical problems, publicly uphold and argue their position [9, p. 108].

Attracting students to work in scientific circles can begin even in junior courses. Teachers of the leading departments of the university, in close collaboration with senior students, determine the content of the meetings, draw up an indicative work plan for the circle, and appoint those responsible for certain sections [10, p. 56; 11, p. 45]. Among the tasks that are set for students, it is worth noting the preparation of reports and essays, presenting the results of their own scientific research at meetings of the circle or at scientific conferences, writing scientific articles, reviewing and annotating scientific papers, etc. A circle can unite members of a group, course, faculty, and sometimes the entire university [12 p. 135].

There are several areas of productive learning, in particular, the creation of

student motivation. That is, it is the teacher's ability to interest the student in a subject or topic for further study. Another trigger is the creation of conditions for the formation of new motivations; ensuring greater compliance with organizational forms and training tools; [13, p. 87; 14, p. 34] the intensification of the mental work of students due to a more rational use of the time of the lesson, the intensification of communication between the student and the teacher and students among themselves. As for each individual case, it is necessary to apply a specific way to overcome obstacles in the educational field. Methods of stimulation and motivation of learning will increase interest in learning and awareness of learning material, which should positively affect the quality of learning [15, p. 72]. The presence in the structure of the method of receiving feedback organization determines the controllability of the learning process and provides the possibility of corrective actions directly during its implementation. Feedback can be implemented using various forms of control [16, p. 45; 17, p. 67].

The task of the teacher as the head of the scientific student group is, first of all, to promote the formation of students' interest in scientific creativity.

**Conclusions.** Thus, in the whirlpool of modernized technologies, young people have the opportunity both to study the essence of the subject in practical classes, and to study in detail the specifics of the chosen direction at the circles and to show their first results at interuniversity olympiads and conferences.

#### **REFERENCES:**

1. Аймедов КВ. Перспектива застосування у закладах вищої медичної освіти методів випереджувального навчання. Медична освіта. 2013;1:83-4.
2. Аріщенко АС. Стан розробленості проблеми інклюзивного навчання в Україні та США. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2016;47:56-62.
3. Бабінець ЛС, Сопель О, Пашко К. Аналіз чинників розвитку наукового потенціалу в Тернопільському державному медичному університеті. Медична освіта. 2012;1:124-6.

4. Бажора ЮІ, Чернецька ОВ. Сучасні технології навчання. Одеський медичний журнал. 2010;4:33-7.
5. Бондаренко ЮІ, Дзига СВ. Інформаційно-прикладне моделювання в навчальному процесі з поглядом у майбутнє. Медична освіта. 2012;1:138-41.
6. Гиббс Т, Химион ЛВ. Определение и значение непрерывного образования. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2010;2:26-9.
7. Годлевский ЛС. Дистантное обучение в системе медицинского образования. Одеський медичний журнал. 2010;4:37-41.
8. Гончарова Н, Морозова О, Бессараб Г. Перспективи впровадження дистанційного навчання у вищі медичні навчальні заклади. Запорожский медицинский журнал. 2010;12(1):110-2.
9. Громов ОВ, Котелевский РА. Информационные технологии в образовательном процессе: проблемы, перспективы развития. Современная стоматология. 2010;5:108-10.
10. Гусакова ІВ. Емпатія у сфері медичної освіти – діагностичні інструменти. Медична освіта. 2013;1:51-3.
11. Калиновська І. Характеристика змісту навчального студентського гуртка «Основи роботи психолога в інклюзивних навчальних закладах». Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2019;20:34-7.
12. Кожем`яка І, Чистолінова Л, Санькова Л. Порівняльний аналіз стандартизації навчання у країнах світу. Український морфологічний альманах. 2011;9(3):135-6.
13. Костіцька І, Бабенко О, Дідушко О. Досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі на клінічних кафедрах Івано-Франківського національного медичного університету. Медична освіта. 2010;1:58-60.
14. Кульчинський ВЙ. Формування професіогенезу особистості студентів медичних вузлів України. Медична освіта. 2012;1:36-9.
15. Куцик РВ. Дискусійні питання щодо форми і змісту тестування як

засобу контролю знань студентів у вищих навчальних закладах медичного профілю. Галицький лікарський вісник. 2012;19(3):72-6.

16. Лепшина С, Миндрул М, Тищенко Е, Обухова Н. Использование интерактивных методов обучения в самостоятельной аудиторной работе студентов медицинского университета. Туберкулез. Легеневы хвороби. ВІЛ-інфекція. 2012;3:100-5.

17. Матейко ГБ, Кондрин О, Бойчук О. Інноваційні педагогічні технології: комплекс використання міждисциплінарного семінару і кейс-методу. Архів клінічної медицини. 2010;2:95-8.

## МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА В ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА

**Білійчук Михайло Іванович**  
**Боднарюк Вадим Валерійович**

лікар-стоматолог  
приватна стоматологічна клініка «Invivo»  
м. Чернівці, Україна

**Анотація.** Мультидисциплінарний підхід застосовується в багатьох галузях охорони здоров'я, в тому числі в стоматології, та передбачає залучення медичних працівників з різних дисциплін для комплексної діагностики та підбору індивідуалізованого лікування [1]. В світі прослідковується тенденція до збільшення кількості пацієнтів зі стоматологічною патологією на тлі соматичної коморбідності, що обумовлює необхідність залучення мультидисциплінарної команди для менеджменту даної когорти осіб.

**Ключові слова:** мультидисциплінарний підхід, стоматологічна патологія, коморбідність, менеджмент пацієнта, клінічна практика.

Мультидисциплінарний підхід до стоматологічного супроводу пацієнта передбачає координацію лікаря-стоматолога з різними медичними підрозділами для забезпечення комплексного лікування хворого [1]. Згідно даних літератури, приблизно 70% пацієнтів з соматичною патологією не обізнані стосовно взаємовпливу соматичного та стоматологічного здоров'я [2]. Літературні дані свідчать, що захворювання пародонта є фактором ризику атеросклеротичних серцево-судинних захворювань, тому таким пацієнтам рекомендовано проводити профілактичні огляди для скринінгу здоров'я ротової порожнини. Результати дослідження Р. Sanchez et al. демонструють, що пацієнти з серцево-судинною патологією не отримували достатньої кількості інформації від кардіологів про негативний вплив стоматологічних захворювань на

серцево-судинну систему. Більше того, частина учасників дослідження вважали, що людям з кардіальною патологією варто уникати стоматологічних втручань [3]. Це підтверджує необхідність залучення мультидисциплінарної команди спеціалістів у вигляді лікаря-стоматолога та лікаря-кардіолога у менеджмент цієї групи людей, оскільки захворювання пародонта запального генезу та серцево-судинна патологія мають патогенетичний орально-системний зв'язок і лише комплексний підхід до лікування сприяє позитивному клінічному результату [2].

Вивченим є також взаємозв'язок запальних захворювань пародонта з цукровим діабетом (ЦД). Дослідження демонструють зростання ризику виникнення генералізованого парадонтиту у 3 рази у пацієнтів з ЦД, порівнюючи з особами без ЦД [4]. З іншого боку, парадонтит, як захворювання запального генезу, призводить до викиду запальних цитокінів у кровотік, що спричиняє системне запалення [5]. Деякі з прозапальних цитокінів можуть посилювати інсулінорезистентність [6]. Робота S. Babladi et al. демонструвала прогресуюче зниження резистентності до інсуліну після лікування тканин пародонта [7]. Пацієнти з ЦД та стоматологічними захворюваннями мають бути проінформовані стосовно взаємовпливу вищевказаних патологій, що може бути реалізовано за спільного ведення хворого лікарем-стоматологом та лікарем-ендокринологом в рамках міждисциплінарного підходу.

Поєднаний перебіг соматичних та стоматологічних захворювань потребує спільних зусиль від лікарів-стоматологів та лікарів інших галузей медицини щодо профілактики спільних факторів ризику, проведення повної своєчасної діагностики та вибору оптимального індивідуалізованого вектору лікування, що лежить в основі ефективності мультидисциплінарного підходу до ведення пацієнта.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Leeftink AG, Bikker IA, Vliegen IMH, Boucherie RJ. Multi-disciplinary planning in health care: a review. Health Syst (Basingstoke). 2018;9(2):95-118. Published 2018 Feb 27. doi:10.1080/20476965.2018.1436909



2. Ємельянова НЮ. Стоматологічний супровід хворих з високим та дуже високим ризиком серцево-судинних захворювань у питаннях гігієнічного догляду за порожниною рота. Український медичний часопис. 2022;1-2 (147-148):93-6. doi: 10.32471/umj.1680-3051.147.228553
3. Sanchez P, Everett B, Salamonson Y, et al. The oral health status, behaviours and knowledge of patients with cardiovascular disease in Sydney Australia: a cross-sectional survey. BMC Oral Health. 2019;19(1):12. Published 2019 Jan 11. doi:10.1186/s12903-018-0697-x
4. Dobrovynska O, Khlyebas S, Mazur P, Slobodianyuk-Kolomoyets M. Correlation between diabetes and periodontal diseases. Oral and General Health. 2023; 4(1): 20–23. <https://doi.org/10.22141/ogh.4.1.2023.148>
5. Martínez-García M, Hernández-Lemus E. Periodontal Inflammation and Systemic Diseases: An Overview. Front Physiol. 2021;12:709438. Published 2021 Oct 27. doi:10.3389/fphys.2021.709438
6. Gurav AN. Periodontitis and insulin resistance: casual or causal relationship?. Diabetes Metab J. 2012;36(6):404-411. doi:10.4093/dmj.2012.36.6.404
7. Babladi S, Agnihotri R, Gopalkrishna P, Kamath SU, Jogi S, Arun B. Influence of non-surgical periodontal therapy on insulin resistance in chronic periodontitis subjects with prediabetes. Int J Diabetes Developing Ctries. 2019;39(2):273–83.

УДК 614.1.314.1

## ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ СТАЦІОНАРУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ОПИТУВАЛЬНИКІВ

**Петрух Андрій Андрійович**

лікар-терапевт, лікар функціональної діагностики  
Діагностичний центр Медіс  
м. Львів, Україна

**Слічний Сергій Віталійович**

лікар ортопед-травматолог  
КНП «1 ТМО м.Львів» ВП «Лікарня святого Луки»  
м. Львів, Україна

**Анотація:** Розмовний штучний інтелект, що збирає основну інформацію про пацієнта, симптоми та відповідну історію, об'єднуючи їх у зручну нотатку для швидшого прийому, сортування та маршрутизації пацієнта – це норма у світовій практиці сьогодні. В Україні ми знаходимося на порозі використання автоматизованих опитувальників та штучного інтелекту, актуальність і дієвість яких важко переоцінити. Це пришвидшить ефективність роботи практикуючих лікарів, створить більше можливостей, використовуючи інструменти цифрового прийому даних, прискорить огляд пацієнта та зменшить адміністративне навантаження на спеціаліста.

Опираючись на світовий досвід, було запропоновано для використання універсальний опитувальник симптомів, який можна використовувати в щоденній роботі лікарів стаціонарів для отримання альтернативної думки відносно найбільш ймовірного попереднього діагнозу при поступленні пацієнта та з метою скорочення часу лікаря для проведення збору анамнезу та постановки попереднього діагнозу.

**Ключові слова:** автоматизований опитувальник симптомів, аналіз інформації, інтеграція, аналітика, стаціонар.

В умовах сьогодення створення та застосування автоматизованого

опитувальника симптомів необхідне для підвищення клінічної ефективності за допомогою оптимізованих процесів, які усувають зайнятість і економлять час клініцистів в Україні. Світовий досвід застосування таких опитувальників добре відомий.

Існує кілька часто використовуваних архітектур для роботи з медичними даними на платформі Microsoft Cloud for Healthcare. Їх можна використовувати як орієнтир для адаптації точних рішень, необхідних для обробки та управління медичними даними.

На сьогодні відомий стартап у галузі штучного інтелекту в сфері охорони здоров'я Fabric Labs Inc отримав 60 мільйонів доларів США для автоматизації клінічної та адміністративної роботи в охороні здоров'я [1]. Microsoft Fabric - це комплексне аналітичне рішення, яке охоплює все: від переміщення даних до аналітики в реальному часі [2]. Він пропонує комплексний набір послуг, включаючи масиви даних, інженерію даних та інтеграцію даних, і все це в одному місці. Рішення Microsoft Fabric для даних у сфері охорони здоров'я дозволяє гармонізувати розрізнені медичні дані в єдиному уніфікованому сховищі. Використовуючи вбудовані можливості платформи, організації охорони здоров'я можуть створювати взаємопов'язаний досвід у кожній точці лікування та догляду, розширювати можливості своїх працівників і розкривати цінність клінічних та операційних даних.

Перший етап, прийом інформації – це процес підключення, збору та контролю потоку інформації з різних джерел. Azure Functions, Logic Apps, Azure Data Factory тощо, які надаються корпорацією Майкрософт застосовують для отримання різних типів інформації. Зокрема можна приймати дані IoT з медичних пристроїв, таких як розумні носимі пристрої, а не лише здійснювати опитування симптомів. Згенеровані медичними пристроями дані, можуть бути не в стандартному форматі, тому вони спочатку нормалізуються, а потім зберігаються на сервері FHIR як ресурс спостереження FHIR. Кроки автоматично виконуються службою MedTech в Azure Health Data Services.

Дуже важливо зберігати отримані дані. Це дозволяє іншим програмам

використовувати та генерувати інформацію, а також Power BI візуалізувати розподіл даних. Корпорація Майкрософт надає різноманітні платформи для забезпечення зберігання, такі як сховище Azure Data Lake, служби даних Azure Health і Microsoft Dataverse для зберігання медичних даних. Корпорація Майкрософт також надає API, такі як API служби FHIR, служба DICOM, служба MedTech, API охорони здоров'я, Dataverse, щоб отримати дані на надану платформу.

Ще одним важливим етапом в роботі автоматизованих опитувальників є інтеграція – це процес об'єднання різних систем, технологій, джерел даних і процесів для створення цілісного досвіду для пацієнтів, постачальників медичних послуг та інших зацікавлених сторін. Microsoft Cloud for Healthcare пропонує готові до використання інструменти для інтеграції сховища Dataverse даних з різними джерелами даних у сфері охорони здоров'я, такими як Azure Health Data Services, сервери сторонніх виробників FHIR тощо.

На наступному етапі здійснюється аналітика. Вона передбачає аналіз даних у сфері охорони здоров'я для виявлення тенденцій і закономірностей. Наприклад, Power BI інструменти можуть бути використані для візуалізації тенденцій і закономірностей у даних про охорону здоров'я, для покращення підтримки прийняття клінічних рішень, а також для підвищення операційної ефективності.

Крайнім етапом є обробка даних у сфері охорони здоров'я та керування ними. Корпорація Майкрософт пропонує широкий набір інструментів для здійснення даного етапу.

Опираючись на світовий досвід нами з командою програмістів запропоновано створення на базі літератури доказової медицини автоматизованого опитувальника симптомів та вважаємо, що він буде корисним в умовах стаціонару для швидшої постановки попереднього діагнозу та скерування пацієнта у профільне відділення. Адже зазвичай у приймальних відділеннях лікарень працюють лікарі з невеликим стажем роботи або лікарі, які перед тим працювали як вузькі спеціалісти. Існує високий ризик того, що

попередній діагноз та направлення у відповідне відділення може бути помилковим внаслідок таких факторів як відсутність досвіду практичної роботи, професійна деформація внаслідок роботи у вузькопрофільному відділенні, знижена концентрація у зв'язку з нічними годинами роботи [3]. Згідно з статистикою лікарень кількість переведень пацієнтів між відділеннями складала 4,5%, водночас 90% з них була з причини неправильно встановленого основного діагнозу [4].

Витрачається багато часу для поглибленої діагностики помилково скерованого пацієнта, підготовка документації для переведення пацієнта в інше відділення, залучення лікарів консультантів з відділень інших профілів для обґрунтування переведення та зміни тактики лікування.

Таким чином, користування опитувальником дозволить структурувати алгоритм опитування пацієнта, і в результаті швидше виставляти попередній діагноз та наблизить українські стаціонари до використання штучного інтелекту, ряду існуючих платформ зі збору симптомів та даних при поступленні пацієнта.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://aibeginnerblog.com/top-5-ai-tools-use/>
2. <https://learn.microsoft.com/uk-ua/industry/well-architected/healthcare/mch-data-estate-strategy>
3. Положення про систему контролю якості медичних послуг (медичної допомоги) // Упр. закладом охорони здоров'я. - 2012. - № 3. - С. 39.
4. «Статистика охорони здоров'я» Г.С. Столяров, Ю.В. Вороненко, М.В. Голубчиков Київ 2012р.

УДК 616.314-007.1-089:616.216.1-002.2-085.211

**ВИКОРИСТАННЯ НЕСТЕРОЇДНОГО АНАЛЬГЕТИКА ПІСЛЯ  
ПРОВЕДЕННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РЕТЕНОВАНИХ І  
ДИСТОПОВАНИХ ЗУБІВ**

**Тимофєєв Олексій Олександрович**

завідувач

кафедри щелепно-лицевої хірургії Національного  
університету охорони здоров'я України  
імені П. Л. Шупика, д.мед.н., професор,  
Заслужений діяч науки і техніки України;

**Тимофєєв Олександр Олексійович**

професор кафедри стоматології Національного  
університету охорони здоров'я України  
імені П. Л. Шупика, д.мед.н., професор

**Ярифа Марія Олексіївна**

доцент кафедри

хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії  
ПВНЗ України «Київський медичний університет»

к.мед.н., доцент

**Максимча Сергій Васильович**

доцент кафедри хірургічної стоматології та  
щелепно-лицевої хірургії ПВНЗ України  
«Київський медичний університет»,

к.мед.н., доцент

**Анотація** Ціль дослідження – провести порівняльну ефективність використання німесулідю для усунення післяопераційного болю в щелепно-лицевої хірургії. Обстеження проведено на 103 хворих. Всі піддослідні хворі були розділені на 2 групи. Перша група включала 54 хворих з утрудненим прорізуванням зубів мудрості, яким проводилось висічення капюшона м'яких тканин, що розташовувався над неповністю прорізанним зубом мудрості. Друга група включала 49 хворих яким проводили атипове видалення ретенovanого та дистопованого зуба мудрості. Результати проведеного обстеження хворих після проведених оперативних втручань в

щелепно-лицевій ділянці свідчать про те, що препарати німесулідю являються високоефективними і безпечними лікарськими засобами, котрі рекомендуємо використовувати для усунення больового синдрому та лікування запальної симптоматики. Препарати німесулідю високоефективні після оперативних втручань на м'яких тканинах. так і на кісткових тканинах.

**Ключові слова:** аналгезія, запалення, утруднене прорізування зуба мудрості, атипове видалення зуба, ретенція, дистопія, одонтогенний гайморит, німесулід, кетанов.

## **Вступ**

Після проведення оперативних втручань при утрудненому прорізуванні зубів мудрості (висічення каптуру, розташованого над неповністю зубом, що прорізується, або атиповому видаленні ретенованого зуба) нерідко розвиваються ранні і пізні ускладнення. До ранніх післяопераційних ускладнень слід віднести такі: больовий синдром, гематоми (післяін'єкційні та/або післяопераційні), крововиливи, розходження швів. запальні процеси в навколо-щелепних м'яких тканинах (інфільтрати, лімфаденіти, періостити). До пізніх ускладнень (хронічні періостити, остеомієліти та ін.). А оскільки ці оперативні втручання найчастіше робляться у юнацькому віці, тобто у працездатному віці людини, що значно збільшує терміни непрацездатності хворого. Тому ця проблема набуває соціально-економічного значення.

У післяопераційному періоді з'являється відповідна реакція організму на проведенне оперативне втручання, що виражається в наявності набряку, крововиливів, гематоми, що супроводжується обмеженням відкривання рота, підйомом як місцевої, так і загальної температури тіла та ін. Больовий синдром посилюється запальною реакцією організму в області рани і протягом післяопераційного періоду. При больовій реакції підвищується функціональне навантаження майже на всі життєво важливі системи організму, що зумовлює зниження рухової активності та сприяє виникненню депресивних станів, погіршує самопочуття пацієнтів та ін. запальних ускладнень у ділянці

післяопераційної рани.

Біль - це суб'єктивне тяжке відчуття, що виникає при дії факторів, що пошкоджують, на тканини, що мають больові рецептори. Початковою ланкою болю є больові рецептори, які закладені в тканинах, на яких проведена операція. Больові рецептори своє роздратування передають нервовими волокнами в центральну нервову систему. Клітини кори мозку перетворюють сприйняті ними сигнали в больове відчуття. Біль є захисним механізмом та інформує нас про хворобу або попереджає про розлад діяльності як усього організму, так і окремих органів. Больова реакція носить захисний характер доти, доки інформує про загрозу. Після того як ця інформація відзначена свідомістю, і небезпека усунена, то біль стає вже непотрібним, але якщо больові роздратування продовжують надходити в центральну нервову систему, то біль вже поступово заглушує свідомість і починає дезорганізувати багато функцій організму. Сильні болючі подразнення здатні викликати зміни в різних органах і системах, а також можуть призвести до виснаження енергетичних резервів організму та психіки. Можуть з'являтися зміни в організмі, які негативно впливають на стан хворого.

Аналгетики – це лікарські препарати, які вибірково послаблюють чи усувають біль. Анальгетики діляться на наркотичні та ненаркотичні, центрального та периферичного типу дії. Відомо, що наркотичні анальгетики мають побічні ефекти – пригнічення дихання, викликають нудоту та блювання, а також лікарську залежність. Тому багатьма лікарями ведеться пошук аналгетиків, здатних оптимально пригнічувати больовий симптом і не мати побічних властивостей, властивих опіатам. Тому нашу увагу привернули знеболювальні препарати з такими активними речовинами, що діють: кеторолаку трометаміну і німесулід (1-4).

Німесулід – нестероїдний протизапальний засіб групи метансульфонанлідів, що має протизапальну, знеболювальну та жарознижувальну дію. Лікувальна дія німесулід зумовлена тим, що він взаємодіє з каскадом арахідонової кислоти та знижує біосинтез



простагландинів шляхом інгібування циклооксигенази. В організмі людини німесулід добре всмоктується при пероральному прийомі, досягаючи максимальної концентрації у плазмі через 2–3 години. До 97,5% німесулід зв'язується з білками плазми. Період напіввиведення – від 3,2 до 6 години. Німесулід виводиться з організму із сечею – близько 50% від прийнятої дози. Близько 29% прийнятої дози виводиться з калом у метаболізованому

**Мета дослідження** – провести порівняльну ефективність використання німесуліду для усунення післяопераційного болю при видаленні ретенуваних та дистопованих зубів.

### **Матеріал та методи обстеження**

Обстеження проведено на 103 хворих.. Усі досліджувані хворі було поділено на 2 групи. **Перша група** включала 54 хворих з утрудненим прорізуванням зубів мудрості, яким проводилася висічення капсулу з м'яких тканин, розташованого над неповністю прорізанним зубом мудрості. **Друга група** включала 49 хворих, яким проводили атипове видалення ретенуваних та дистопованих зубів мудрості. Першій та другій групам спостереження у післяопераційному періоді для усунення больових відчуттів призначали препарати німесуліду. Спосіб застосування німесуліду для дорослих становив 100 мг (у вигляді таблеток) 2 рази на день протягом 5-6 діб.

Для проведення порівняльної характеристики препаратів, що використовуються, крім з'ясування скарг пацієнтів, нами вивчалися клініко-лабораторні показники: болючість при пальпації в області патологічного вогнища; наявність запальної інфільтрації навколощелепних м'яких тканин; місцева та загальна температура тіла; визначалася сатурація кисню, частота пульсу та дихання за хвилину; артеріальний тиск; загальний аналіз крові (еритроцити, лейкоцитарна формула, гемоглобін, ШОЕ, час зсідання крові); біохімічні показники крові; аналіз сечі. Визначали побічні ефекти дії препарату або можливі ускладнення, пов'язані з використанням цього лікарського засобу.

У клінічній практиці з метою оцінки болю ми застосовуємо загальновідому словесну оцінку болю – візуально-аналогову шкалу

(ВАШ) - метод, доступний будь-якому хірургічному відділенню. Візуально-аналогова шкала є лінійкою довжиною 10 см, за якою пацієнту пропонується оцінити свої больові відчуття від 0 до 10 балів. Відсутність болю відповідає 0 балам. Нестерпний біль - 10 балів. Оцінка больових відчуттів: дуже сильні болі (10 та 9 балів), сильні (8, 7, 6 балів), середні (5, 4, 3 бали), слабкі (2,1 бали), відсутність болів (0 балів). Якість анальгезії оцінювалося за п'ятибальною шкалою: 5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 - «незадовільно», 1 - «відсутня». Усі отримані під час дослідження цифрові дані оброблені математичним методом з обчисленням критерію Стьюдента. Показники вважали достовірними при  $p < 0,05$ .

### **Результати дослідження та їх обговорення**

**Перша група** включала 54 хворих із утрудненим прорізуванням зубів мудрості, яким проводилася висічення каптуру м'яких тканин, розташованого над неповністю зубом мудрості, що прорізувався. Післяопераційний біль у першій групі спостереження складався з болю в області м'яких тканин в області посіченого каптура над зубом мудрості, навколишніх навколо щелепних м'яких тканин ретромолярної області, болю при ковтанні та відкриванні рота, головного болю, нездужання, слабкості, почуття занепокоєння.

Хворим першої групи спостереження, починаючи з першої доби лікування, застосували препарат німесулід. Через 1-2 години після застосування препарату спостерігалось зменшення больової реакції. З перших днів лікування цим препаратом у післяопераційних хворих нормалізувався сон, прийом рідкої та твердої їжі був болючим, але не викликав різких больових відчуттів.

У перший день після проведеної операції у хворих у першій групі спостереження при лікуванні препаратом німесулід сильний біль (6 балів) був виявлений у 63,0%, середнього (5 балів) ступеня – у 37,0% обстежуваних. На 2-й день лікування сильні болі (на 6 балів) виявлено у 40,7% обстежуваних, а середнього ступеня (5, 4 бали) – у 59,3%. На третій день післяопераційні болі у цієї групи хворих були такі: середні – у 100%. На 4-й день болі у першій групі спостереження були такі: середні (4 та 3 бали) – у 64,8%, слабкі (2 та 1 бал) – у

35,2%. На 5-й день болі у обстежуваних першої групи були такі: середні (на 3 бали) – у 25,9%, слабкі (на 2 та 1 бал) – у 59,2%, відсутні болі – у 14,9%. На 6-ту добу лікування болю були такі: слабкі (на 2 і 1 бал) - у 22,3%, були відсутні больові відчуття - у 77,7%.

У динаміці лікування препаратом німесулідом відзначалося збільшення насичення крові киснем та покращення гемодинаміки, а також покращення інших клініко-лабораторних показників.

Навколощелепні м'які тканини навколо післяопераційної рани наступного дня після операції набрякли у всіх обстежуваних (100%) першої групи: виражений набряк був у 28 чол. (51,9%), помірний набряк – у 26 осіб. (48,1%). Через 3 дні після операції виражений набряк навколощелепних м'яких тканин був у 3 хворих (5,6%), а помірний – у 51 обстежуваного (94,4%). Через 6 - 7 днів після операції, а також після початку лікування помірний набряк м'яких тканин виявлено у 2 хворих (3,7%) і був відсутній - у 52 чол. (96,3%).

Інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани наступного дня після проведеної операції була у всіх обстежуваних (100%) першої групи: виражена інфільтрація виявлена у 27 чол. (50,0%); помірна – у 27 чол. (50,0%). Через 3 дні після проведеної операції у першій групі спостереження виражена інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани спостерігалася у 3 хворих (5,6%), а помірна – у 51 обстежуваного (94,4%). Через 6-7 днів після госпіталізації, а також після початку лікування помірна інфільтрація слизової оболонки в області проведеної операції в першій групі спостереження виявлена у 2 хворих (3,7%) і була відсутня - у 52 чол. (96,3%).

Показники термоасиметрії слизової оболонки в ділянці післяопераційної рани та на протилежній стороні (симетричній ділянці здорової сторони) у першій групі спостереження становили  $2,4 \pm 0,7^\circ\text{C}$  ( $p < 0,001$ ), тобто. достовірно вище за норму. У нормі (у здорових людей) показники термоасиметрії становили  $0,4 \pm 0,1^\circ\text{C}$ . На 3-й день термоасиметрія достовірно знизилася порівняно з попереднім періодом обстеження у цій групі і склала  $1,3 \pm 0,4^\circ\text{C}$

( $p < 0,001$ ). На 5 день після операції термоасиметрія достовірно знизилася і склала  $0,9 \pm 0,1^\circ\text{C}$  ( $p < 0,05$ ). На 6 добу після операції термоасиметрія нормалізувалася і була  $0,4 \pm 0,2^\circ\text{C}$  ( $p > 0,05$ ).

Побічні ефекти, такі як нудота та блювання, нами спостерігалися у 2-х обстежуваних (3,7%). Побічні ефекти самостійно зникли при зниженні дози препарату.

Якість аналгетичного та протизапального ефектів у хворих першої групи (при лікуванні препаратом німесулід ми оцінили за п'ятибальною шкалою. Анальгезія та протизапальний ефект нами були оцінені на 5 балів («відмінна»).

**Друга група** включала 49 хворих, яким проводили атипове видалення ретенуваних та дистопованих зубів мудрості. Післяопераційний біль у другій групі спостереження складався з болю в ділянці кісткової рани, навколишніх навколощелепних м'яких тканин, болю при ковтанні та відкриванні рота, головного болю, нездужання, слабкості, почуття занепокоєння.

Хворим другої групи спостереження, починаючи з першої доби лікування, застосували препарат німесулід. Вже через 1-2 години від початку застосування препарату спостерігалася зменшення больової реакції. На 2-3 добу лікування препаратом німесуліду у післяопераційних хворих нормалізувався сон, прийом рідкої та твердої їжі не викликав різких больових відчуттів.

У перший день після проведеної операції у хворих у другій групі спостереження, при лікуванні препаратом німесулід, сильний біль (7 та 6 балів) був виявлений у 100%. На 2-й день лікування сильні болі (на 6 балів) виявлені у 53,0% обстежуваних, а середнього ступеня (5, 4 бали) - у 47,0%. На третій день післяопераційні болі у цієї групи хворих були такі: середні (5,4 бали) – у 100%. На 4-й день болі у другій групі спостереження були такі: середні (4 та 3 бали) - у 77,5%, слабкі (2 бали) – у 22,5%. На 5-й день болі у обстежуваних другої групи були такі: середні (на 3 бали) – у 40,8%, слабкі (на 2 та 1 бал) – у 59,2%. На 6-ту добу лікування препаратом німесулід болю були наступні: слабкі (на 2 і 1 бал) – у 85,7%, були відсутні больові відчуття – у 14,3%.

У динаміці лікування препаратом німесулід відзначалося збільшення насичення крові киснем та покращення гемодинаміки, а також покращення інших клініко-лабораторних показників.

Навколощелепні м'які тканини навколо післяопераційної рани наступного дня після операції були набрякли у всіх обстежуваних (100%) другої групи: виражений набряк був у 30 чол. (61,2%), помірний набряк – у 19 чол. (38,8%). Через 3 дні після операції виражений набряк околощелепних м'яких тканин був у 7 хворих (14,3%), а помірний – у 42 обстежуваних (85,7%). Через 6 - 7 днів після операції, а також після початку лікування помірний набряк м'яких тканин виявлено у 9 хворих (18,4%) і був відсутній - у 40 чол. (81,6%).

Інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани наступного дня після проведеної операції була у всіх обстежуваних (100%) другої групи: виражена інфільтрація виявлена у 31 чол. (63,3%); помірна – у 18 чол. (36,7%). Через 3 дні після проведеної операції у другій групі спостереження виражена інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани спостерігалася у 8 хворих (16,3%), а помірна – у 41 обстежуваного (83,7%). Через 6-7 днів після госпіталізації, а також після початку лікування помірна інфільтрація слизової оболонки в області проведеної операції у другій групі спостереження виявлена у 9 хворих (18,4%) і була відсутня – у 40 осіб. (81,6%).

Показники термоасиметрії слизової оболонки в ділянці післяопераційної рани та на протилежній стороні (симетричній ділянці здорової сторони) у другій групі спостереження становили  $2,7 \pm 0,8^{\circ}\text{C}$  ( $p < 0,001$ ), тобто. достовірно вище за норму. У нормі (у здорових людей) показники термоасиметрії становили  $0,4 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ . На 3-й день термоасиметрія достовірно знизилася порівняно з попереднім періодом обстеження у цій групі та склала  $1,8 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ( $p < 0,001$ ). На 5 день після операції термоасиметрія достовірно знизилася і склала  $1,1 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$  ( $p < 0,05$ ). На 6 добу після операції термоасиметрія нормалізувалася і була  $0,7 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$  ( $p > 0,05$ ).

Побічні ефекти, такі як нудота та блювання, нами спостерігалися у 1

обстежуваного (2,0%), артеріальна гіпертензія – у 1 хворого (2,0%). Побічні ефекти спостерігалися у 2-х хворих (4,1%) і самостійно зникли при зниженні дози препарату, що вводиться.

Якість анальгетичного та протизапального ефектів у хворих другої групи (при лікуванні препаратом німесулід) ми оцінили за п'ятибальною шкалою. Анальгезія та протизапальний ефект нами оцінені на 4 бали («добре»).

### **Висновки**

Результати проведеного обстеження хворих після проведених оперативних втручань у щелепно-лицьовій ділянці свідчать про те, що препарати німесуліду є високоефективними та безпечними лікарськими засобами, які рекомендуємо застосовувати для усунення больового синдрому та лікування запальної симптоматики. На нашу думку, препарати німесуліду більш високоефективні після оперативних втручань на м'яких тканинах ніж на кісткових тканинах.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Тимофєєв О.О. Щелепно-лицева хірургія. - Київ.: ВСВ «Медицина», 2022. - 752 с.
2. Тимофєєв А.А. – Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Київ. - видання 5-е (виправлене і доповнене) - 2012. - 1048 с.
3. Тимофєєв А.А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 1: підручник .-2020.-986 с.
4. Тимофєєв А.А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 2: підручник. - 2022.-968 с.

## ORTHODONTICS

**Шупяцький Ілля Михайлович,**

к.м.н., доцент, доцент кафедри хірургічної,  
ортопедичної стоматології та ортодонії  
пзво «київський міжнародний університет»

м. Київ, Україна

**Гришечкіна Тамара Олександрівна**

студентка 1 курсу спеціальності «стоматологія»  
всп пзво «коледж київського міжнародного університету»

м. Київ, Україна

**Деміденко Варвара Миколаївна**

студентка 3 курсу  
університет медичних наук і  
соціальної роботи Св. Єлизавета

м. Братислава, Словачія

Orthodontics is a developing branch of dentistry. 20th century is characterized by the rapid development of orthodontics. New treatments for malocclusion. Some issues remain insufficiently covered. achievements of orthodontics leads in practical work to the use of outdated. The problem of providing orthodontic care. new approach to the organization of orthodontic care in our country is required. 6 main directions of its development have been outlined. Preventive orthodontics among organized children's groups.

Orthodontics, dentoalveolar, problem, dentistry, development, methods, treatment.

Orthodontics is a developing branch of dentistry dealing with the study of etiology the logic and pathogenesis of dentoalveolar anomalies, the creation of methods. for their diagnosis, the development of methods for the prevention and treatment of anomalies in the position of the teeth, the shape of the dental arches, the occlusion, the control of the growth of the jaws, the normalization of the functions.

of the dentoalveolar system, the elimination of aesthetic disorders, the influence on the development of adjacent organs and the whole organism as a whole [1, c. 408].

The second half of the 20th century is characterized by the rapid development of orthodontics, both in our country and abroad. Significant advances have been made in the development of new treatments for malocclusion, which are increasingly being used. Insufficient acquaintance with the achievements of orthodontics leads in practical work to the use of outdated, ineffective methods of treatment, to improper technical manufacture of new designs of orthodontic appliances and clinical errors.

Despite the increasing flow of scientific and practical information on orthodontics, which is reflected in the special literature, some issues remain insufficiently covered. Little attention is paid to the planning of orthodontic measures in the treatment of children suffering from dental caries, diseases of the marginal periodontium and poor oral hygiene [2, c. 616]. There are scattered data on the dependence of the timing and volume of orthodontic treatment on the severity of morphological and functional disorders, as well as on the patient's contact with the attending physician. There is also insufficient information about orthodontic prosthetic care for dentoalveolar anomalies caused by congenital malformations of the face and jaws, as well as damage to the dentoalveolar system.

The problem of providing orthodontic care remains very relevant due to the significant prevalence of dentoalveolar anomalies [3, c. 98]. In connection with the expansion of ideas about the relationship of occlusion anomalies with general disorders of the body, a qualitatively new approach to the organization of orthodontic care in our country is required. Currently, 6 main directions of its development have been outlined, taking into account the age of those in need of treatment and the specifics of medical measures:

1. Preventive orthodontics among organized children's groups. To implement the tasks of providing orthodontic care among organized children's groups, it is necessary to organize the identification of children in need of orthodontic treatment during the planned oral rehabilitation in kindergartens and schools.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисенко А. В. Терапевтична стоматологія: Методи обстеження хворих, карієс, пульпіт, періодонтит, стоматологічні вогнищевозумовлені захворювання.
2. Борисенко А. В. Терапевтична стоматологія: Захворювання пародонта.
3. Ортопедична стоматологія: підручник . М. М. Рожко, В. П. Неспрядько, І.В. Палійчук.

# PHARMACEUTICAL SCIENCES

УДК 615.214

## ANALYSIS OF THE ASSORTMENT AND ECONOMIC AFFORDABILITY OF NOOTROPIC DRUGS

**Greshko Iuliia Ihorivna,**  
assistant of the Department of Pharmacy  
Bukovinian State Medical University

**Abstract.** The basis of the mechanism of development of any damaged head brain more often lies in hypoxia. Nootropic facilities intensify cerebral circulation, microcirculation, and metabolism. That's why the application of these medicinal funds, which provide directed neuro-metabolic action, is an integral component of comprehensive pharmacotherapy of patients with cerebrovascular diseases, and also prevention of possible cerebrovascular accidents in patients with a decrease in general level viability resulting from the impact of various extreme factors.

**Key words:** nootropic drugs, assortment, economic affordability.

In last thing time there has been an increase in the number of cerebrovascular diseases, the vast majority of which are chronic disorders of cerebral circulation [1, p. 76]. Chronic vascular brain failure is one of the main reasons for the development of cognitive violations and dementia, and also disability of elderly patients [1]. Among acute violations, cerebral circulation is dominated by stroke. Most stroke patients are not satisfied with the quality of their life. Further growth numbers of cerebral vascular diseases promote, on one side, an aging population, with another-an increase in such development risk factors, how arterial hypertension, sugar diabetes, hypercholesterolemia, dyslipidemia, obesity, physical inactivity, etc. [3, p. 28]. Higher- the above defines the problem of pharmacological corrections cerebrovascular diseases person How one from most important for modern medicine.

The basis of the mechanism of development of any damaged head brain more often lies in hypoxia. Nootropic facilities intensify cerebral circulation, microcirculation, And metabolism. That's why the application of these medicinal funds, which provide directed neuro-metabolic action, is an integral component of comprehensive pharmacotherapy of patients with cerebrovascular diseases, a also prevention of possible cerebrovascular accidents in patients with a decrease in the general level viability resulting from the impact various extreme factors. Despite on absence of evidentiary bases efficiency nootropics, according to the WHO, a third of the European population takes drugs from this group [4]. Replenishment pharmaceutical market Ukraine's new drugs, both domestic and foreign production-contribute contributes changes in market structure. Satisfaction needs doctors and patients in nootropic drugs depends on their availability in the pharmaceutical market, latitude assortment, and price availability

Analysis latest research and publications indicates the presence of minor quantities of publications that illuminated questions about consumption, assortment, price characteristics, and price accessibility of nootropic funds within recent years [5-8].

The object research was information-based data analytical "PharmXplorer" information retrieval system company " Morion " about nootropic drugs presented on the pharmaceutical market market Ukraine. The study included medicinal drugs used for the treatment of cerebrovascular diseases from pharmacotherapeutic groups (according to ATX classification) N06B X – Others psychostimulants and nootropics means [9].

Currently in the Ukrainian pharmaceutical market, there were 170 trading names (TN) of nootropics, from which drugs domestic production make up 56.5%, and foreign – 43.5%. The overwhelming majority of single-component drugs (89%). Most numbers are groups based on citicoline (53 TN) and piracetam (28 TN). Combined drugs make up 11%, mostly This combinations containing piracetam (13 TN).

Nootropic means that were presented in the Ukrainian pharmaceutical market

in 2023, are available in the following dosage forms: suspensions for oral use, solutions for use, coated, capsules, sachets, solutions for injections, solutions for infusions, concentrates for preparation infusion solutions, etc.

The majority of TN nootropics (52%) are presented in oral form dosage forms, of which solid medicinal forms make up 83% (overwhelming most tablets – 61%) since They are more compliant for patients than liquid medicinal forms for oral administration. Big quantity injection and infusion drugs (48%) is because these medicinal forms are a priority in the treatment of acute brain disorders blood circulation

Analysis of market prices for drugs showed that the border price range enough wide: from 150 UAH (Neuro-norm, Darnitsa, Ukraine) to 10156.62 UAH (Cere brokurin, NIR LLC, Ukraine ). This explains different compositions of nootropic drugs, as well as depends on the manufacturer and volume packaging drug.

Considering assortment and wide range of zones prices for nootropics means the following stage of research was calculation coefficient adequacy solvency (Ca.s.), which characterizes their price accessibility for consumers (Table 1)

**Table 1**

**Availability of nootropic drugs for the population ukraine in the 2023 year**

Drug a drug	High- available TN, %	Medium available TN, %	Few- available TN, %
Pyritinol – N06B X02	50.0	50.0	0
Piracetam – N06B X03	96.5	3.5	0
Citicoline – N06B X06	68.0	32.0	0
Vinpocetine – N06B X18	100.0	0	0
Phenylpiracetam – N06B X20	50.0	50.0	0
Phenylacetylprolylglycine ethyl ether – N06B X20	0	100.0	0
Phenibut – N06B X22	84.6	15.4	0
Acid gamma-aminobutyric (GABA) And her derivatives – N06B X23	100.0	0	0
Hydrolysates and derivatives fabrics – N06B X26	10.0	40.0	50.0
Combinations with piracetam – N06B X53	100.0	0	0
Other combined facilities – N06B X20	75.0	25.0	0

Results analysis economic accessibility nootropic funds indicate that highly

accessible to consumers are preparations containing piracetam, vinpocetine, gamma-aminobutyric acid (GABA) and its derivatives, most drugs based phenibutum (84.6% of highly available TN), and citicoline (68% of highly available TN). The majority of injection dosage forms of nootropics based on hydrolysates and tissue derivatives are inaccessible (50% TN) for the average statistical consumer in Ukraine.

Considering quite a wide range of nootropic drugs and economic availability majority of which, the basis for the creation and development of new but isotropic funds must be the principle of superiority is established clinical efficiency, safety, and economic availability

**Conclusions.** Carried out from position actuality creation and development new nootropic drugs analysis showed that in the Ukrainian pharmaceutical market in 2018 was a wide range of nootropic medicinal funds with a significant range of retail prices

The majority of trading items nootropics (52%) are registered in the form of oral dosage forms that are compliant for patients with chronic violations of brain blood circulation; 48% are injection and infusion drugs, applications which are relevant for acute violations of brain blood circulation

It was established that in 2023 highly accessible to consumers were the majority of nootropic drugs containing piracetam, vinpocetine, gamma-aminobutyric acid (GABA) and its derivatives as well majority of drugs based on fenibuta and citicoline. The majority of injection dosage forms of nootropics based on hydrolysates and tissue derivatives are inaccessible (50% TN) for the average statistical consumer in Ukraine.

The basis of the creation and development of new nootropic funds must be the principle of superiority is established clinical efficiency, safety, and economic availability.

## LIST OF REFERENCES

1. Kotvitska, A. A., Lobova, I. O. (2013). Upravlinnia, ekonomika ta zabezpechennia yakosti v farmatsii, 2, 74–80.

2. Kovalchuk, V. V. (2020). Effektivnaia farmakoterapiia, 16 (31), 40–52. doi: <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2020-16-31-40-52>.
3. Kovalchuk, V. V., Barantsevich, E. R. (2017). Effektivnaia farmakoterapiia, 19, 26–33.
4. Burchynskiy, S. H., Honchar, A. Yu., Raichenko, E. V. (2017). Mizhnarodnyi nevrolohichnyi zhurnal, 7 (93), 56–60. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0713.7.93.2017.116549>.
5. Iakovlieva, L. V., Rybka, A. V. (2013). Klinichna farmatsiia, farmakoterapiia ta medychna standartyzatsiia, 2, 159–166. Available at: [http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms\\_1-2\\_2013/all1-2\\_2013.pdf](http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms_1-2_2013/all1-2_2013.pdf).
6. Savelieva, O. V., Shumova, H. S., Vladymyrova, I. M. (2015). ScienceRise, 11/4 (16), 30–36. doi: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.54873>.
7. Abdulkarim Al Nukari, Bushuieva, I. V., Hladysheva, S. A. (2018). Aktualni pytannia farmatsevychnoi i medychnoi nauky ta praktyky, 3, 339–345. doi: <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2018.3.145256>.
8. Slipchenko, H. D., Piven, O. P. (2018). Sotsialna farmatsiia v okhoroni zdorov'ia, 4 (2), 9–18. doi: <https://doi.org/10.24959/sphhcj.18.117>.

# TECHNICAL SCIENCES

## INNOVATIVE METHODS OF INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE DEVELOPMENT OF VR GAMES ON THE UNITY PLATFORM

**Botviniiev Maksym**

Master's Degree, Software Developer, GigaNeo LLC, Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The rapid development of information technologies and the constant growth of competition in the gaming industry encourage gaming application developers to search for new technological solutions to create exciting and innovative gaming environments. One of the main technological solutions for game developers has been the integration of artificial intelligence into virtual reality games on the Unity platform. The purpose of this paper is to identify and describe the main latest methods of integrating artificial intelligence into the development of VR games on the Unity platform.

**Keywords:** artificial intelligence, algorithm, virtual reality, Unity platform, machine learning, development tools.

To begin with, we considered what the Unity platform is and its features. Unity is an integrated development environment that allows you to create 2D and 3D games, as well as other interactive applications such as simulations and visualizations. Unity supports many operating systems and platforms, including Windows, MacOS, Linux, Android, iOS, as well as game consoles and VR systems. Unity has grown and evolved, in part due to the rapid development of mobile technology, which has allowed Unity to become one of the most popular engines for mobile games. Unity has become known for its multi-platform capabilities, supporting not only mobile platforms but also most game consoles and computer

systems [1].

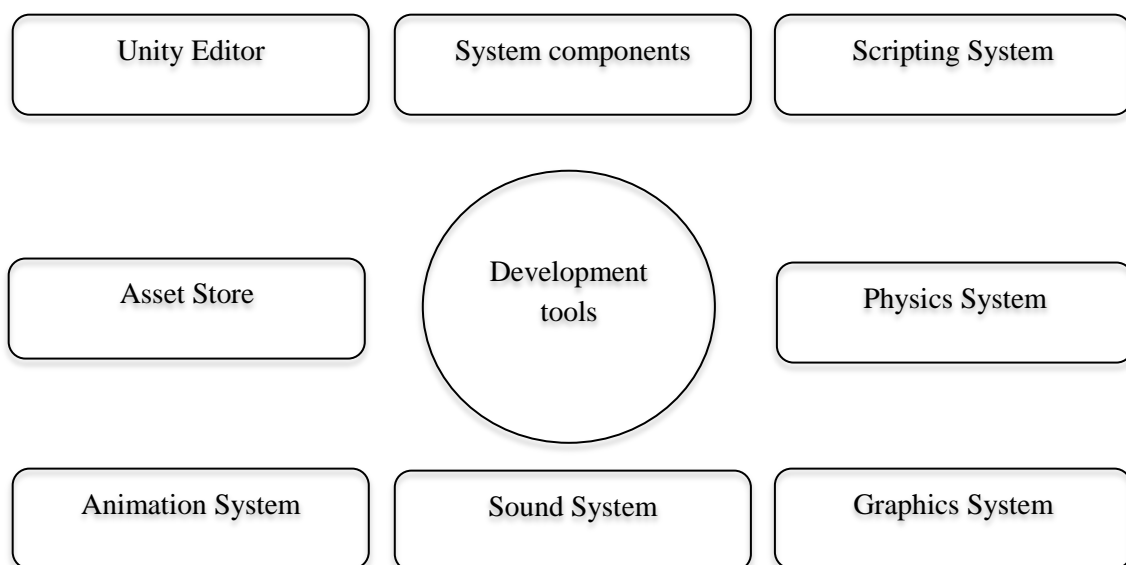
Next, the main advantages and disadvantages of using the Unity platform in game development [2, 3] were determined, which finally revealed the need to use artificial intelligence algorithms in working with this platform. (Table. 1).

**Table 1**

**Advantages and disadvantages of using Unity platform**

<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>
Cross-platform (the same source code that is written by a group or a single programmer can be ported to different platforms)	It is relatively expensive to develop complex games or programs
The presence of a visual development environment	Unity's lack of support for links to external libraries
The engine is always evolving and has a large community developers around the world	Unity projects require a large amount of RAM
Availability of C# programming language	Specialists have to put up with a lot of unnecessary tools specifically for their tasks
Great integrated level editor	Need to spend extra time on setup

It is also necessary to mention the development tools provided by the Unity platform, as they are the basis for the subsequent integration of artificial intelligence (Fig. 1).



**Fig. 1. Development tools provided by the Unity platform**



Since the basis of any game application is sound, graphic, physical and animated interaction, it is necessary to consider the means of their implementation in more detail:

1. **Physics System:** Unity has a built-in physics system that allows you to create realistic behavior of objects in the game. Developers can set physical properties of objects, such as mass, collisions, gravity, motion dynamics, etc. This allows you to create realistic physical effects and interaction of objects.

2. **Animation System:** Unity has a powerful animation system which allows developers to create movements and animations for objects in the game. It supports hierarchical animations, skeleton animations, morphing and many other techniques. Developers can control animations through scripts or use the built-in GUI to customize animation parameters.

3. **Sound System:** Unity has a built-in sound system that allows developers to add and control sound effects in the game. It supports various sound formats, the ability to mix sounds, adjust the effects of echo, reverberation, 3D sound and other aspects of sound processing.

4. **Graphics System:** Unity has a powerful graphics system that allows you to create impressive visual effects in the game. Developers can adjust lighting, shadows, textures, materials, special effects and other graphical parameters to achieve the desired visual quality of the game [4].

Based on a review of the pros and cons and development tools, it became clear that Unity is a powerful game development engine that combines a variety of features and tools that make development easier and improve the quality of the gaming experience.

It is with the help of the integration of artificial intelligence that you can add uniqueness and depth to your game, which can lead to success in the modern game market, so the methods of such integration will be considered further.

Machine learning (ML) is a technology with enormous potential. This is when AI (artificial intelligence) learns patterns in data to predict specific outcomes. Artificial intelligence studies a huge amount of data obtained as a result of

experiments and other sources, and can improve the model of its behavior based on this. One industry that has high potential in the use of ML is gaming. When it comes to game development, the latest solution is Unity ML agents [5].

Unity ML-Agent is an add-on that allows a game development company to create environments for training ML agents in Unity. Developers can choose from existing environments or create new environments from scratch to train their agents. Additionally, Unity ML agents is an open source project. It has a community of developers working on it, releasing new features and testing them to better utilize machine learning in games built with Unity. There are several use cases for games with ML agents in Unity (Table 2).

**Table 2**

**Options for using games with ML agents in Unity**

<b>Option name</b>	<b>The essence of use</b>
Game balancing	Game balance is balancing different aspects of gameplay in such a way that there is no dominant strategy. For example, developers can have Unity ML agents try different instances to see if any dominant strategy repeats itself. If the developers run multiple simulations of the same gameplay, and the agents often use the same weapon, then there is a chance that that particular weapon is the winning one. Once this is determined, game developers can balance it.
Game testing	ML agents in Unity can be used for testing alongside the manual testing method. For example, agents can play the game multiple times and find bugs and errors that spoil the gameplay. Testers can then confirm the presence of these bugs through manual testing and report the bugs to developers, later receiving bug fixes.

The main methods of AI integration in Unity are machine learning and the use of evolutionary algorithms.

Machine learning is used to train opponents based on data and algorithms. In Unity, there are packages that allow developers to train artificial intelligence models using reinforcement learning or supervised learning techniques. For example, this can be applied to create opponents with the ability to learn on their own and adapt to the player's strategies.

Evolutionary algorithms use the principles of natural selection and mutation to

evolve a population of individuals. They can be used to optimize parameters or behavior of opponents in the game. For example, genetic algorithms can be used to select optimal movement parameters of opponents in a virtual environment.

Both of these AI integration methods can be used individually or in combination to create complex and realistic opponent behavior in a VR game. The choice of a specific method depends on the type of game, the desired level of intelligence of the opponents and the resource limitations of the development.

Consequently, the use of artificial intelligence has become a transformative force in game development, revolutionizing design, development and player experience. Its integration into the process increased the realism, complexity and interactivity of the game environment. The role of AI algorithms also extends to testing and quality assurance, which are traditionally labor-intensive and time-consuming. AI can automate these processes by playing the game in different ways to identify bugs, balance issues, and areas that need improvement. In this case, it provides information about player behavior, allowing developers to fine-tune their games based on actual gameplay data. Thanks to this, game mechanics, difficulty levels and other aspects can be adjusted according to the players' preferences. The use of artificial intelligence in game development is a paradigm shift, enabling the creation of more complex, realistic and immersive games, as well as streamlining the development process. This can lead to significant cost savings by reducing the need for extensive manual testing and allowing for faster development cycles and more frequent game updates.

In addition, AI's ability to analyze player behavior and adapt gameplay accordingly can lead to a more personalized gaming experience, increasing player retention and satisfaction. In summary, artificial intelligence is changing the rules of game development. As AI technology continues to develop, we can foresee even more innovative steps in game development.

Unity has also been identified as a popular game engine that offers VR integration, scripting, visual editing, and access to a variety of AI tools and services.

## REFERENCES:

1. Dzun V. L. (2024). Stvorennia shtuchnoho intelektu dlia imitatsii dii hravtsia v bahatokorystuvatskii hri [Creation of artificial intelligence to simulate player actions in a multiplayer game]. [Bachelor's thesis, National University "Ostroh Academy"]. Institutional repository of National University "Ostroh Academy". <http://surl.li/xybomr> [in Ukrainian]
2. Rysovanyi M., Meleshko Ye. (2022). Perevahy ta nedoliky rozrobky ihor ta prohramnoho zabezpechennia na rushii Unity [Advantages and disadvantages of game and software development on the Unity engine]. In V. M. Kropivnyi, O. M. Levchenko, A. M. Matsui, O. K. Didyk, ... V. V. Darienko (Eds.), Avtomatyka, kompiuterno-intehrovani tekhnolohii ta problemy enerhoefektyvnosti v promyslovosti i silskomu hospodarstvi [Automation, computer-integrated technologies, and energy efficiency problems in industry and agriculture] (p. 75). Central Ukrainian National Technical University. <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/704611dc-2643-49fc-9ca4-71fe7207d6b6/content#page=76> [in Ukrainian]
3. Steporuk N. (2023, November 27). Unity proty Unreal Engine — yakii rushii obraty dlia hry ta chomu. Zvazhuemo vse za ta proty z rozrobnukamy [Unity vs Unreal Engine — which engine to choose for the game and why. Weighing all pros and cons with developers]. Gamedev.dou. <https://gamedev.dou.ua/articles/unity-or-unreal-engine/> [in Ukrainian]
4. Denysenko Yu. O. (2023). Rozrobka ihrovoho zastosunku z vykorystanniam systemy Unity [Development of a game application using the Unity system]. [Bachelor's thesis, Yurii Potebnya Institute of Engineering and Science, Zaporizhzhia National University]. Institutional repository of Zaporizhzhia National University. <http://surl.li/fycnzk> [in Ukrainian]
5. Unity ML Agents: Brief on uses of machine learning in unity. (2022, November 8). Juego Studio. <https://www.juegostudio.com/blog/unity-ml-agents> [in English]

**DESIGN OF A RANDOM NUMBER GENERATOR USING AN AUDIO  
ADAPTER AS A SOURCE OF ENTROPY**

**Buzoveria Nadiia,**

Ph.D., Associate Professor

**Zaiachuk Yaroslav,**

Ph.D., Associate Professor

**Lazoriv Nataliia**

Graduate student

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Annotation:** In the course of the work, a library for generating random numbers based on sound card noise was developed. The library is written using standard C ++ programming language tools, the audio recording application uses Windows API functions that provide all the necessary functionality to work with sound and provide sufficient efficiency and speed. The algorithm of the generator involves recording the sound in the side application and its transfer to the library, which implements the normalization of the recorded elements to the range that the user entered when calling the function.

**Keywords:** Pseudo-random number generators, random number generator, entropy source, sound map, algorithm.

In our lives, especially the everyday life of a programmer, there are situations when there is a need to use random or pseudo-random numerical sequences. This problem often arises when creating a variety of game situations that include a certain set of random results. In this case, it makes sense to use sets of special algorithms, the results of which are sequences of numbers.

Generating random sequences with a given probability law and checking their adequacy are one of the most important problems of modern cryptology.

The need to generate random numbers arises in many applications. The most

demanding on the quality of random numbers are tasks related to computer modeling and cryptography. Cryptographic algorithms use random number generators to encrypt keys, so the key aspect for them is the quality of the HPV (pseudo-random number generator) used due to the risks of hacking encrypted keys, and as a result - the loss of confidential information or access to the system, etc. In these cases, it is inappropriate to use standard deterministic pseudo-random number generators provided by many libraries because there is a risk of repeating the generated sequence.

Attacks on HPVH have become more frequent, breaking algorithms for generating numbers is gaining momentum, so it is necessary to create sequences that will be impossible to pick up, ie decipher the algorithm and reproduce the preconditions, because now information about algorithms based on random number generation is available to everyone. as well as hacking algorithms for these algorithms. Therefore, there is a need to create new algorithms that use the source of entropy.

The best, in my opinion, choice of entropy source is the noise of the sound card, because in fact it is impossible to accurately reproduce the recorded sound. For each laptop, each audio adapter, the soundtrack will be different, so the generated sequences will be unique and unrepeatable. The developed generator belongs to the fourth type of AGVCH (hardware generator of random numbers), ie will apply features of work of the personal computer.

The application calls the function from the connected library and passes to the function the necessary list of arguments that the user specifies depending on his needs. The number of elements, the minimum and maximum elements (the desired range to be used by the user) are passed as arguments.

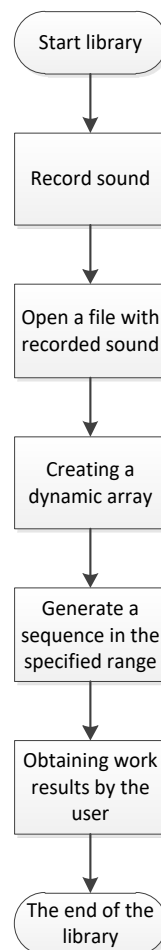
After receiving the arguments, the program enters the library, which records the sound that will be used to generate a sequence of random numbers. Sound is recorded in an auxiliary window application, from which the library receives an array with recorded sound. The next step is to overwrite the array from the memory buffer to the created dynamic array. When overwriting, the sound buffer elements are

checked for repeatability. This check is related to the features of wave-files and, in fact, the recorded sound.

After performing the operation of obtaining sound in the library, a file with the recorded sound is opened and an array of the appropriate size is created based on the user's wishes. In order for the program to eventually produce an array of numbers from the specified range, it is necessary to search for the minimum and maximum elements of the array. With the help of an array of sound and found elements according to the developed form in the array, the elements are normalized to the specified range.

The normalized array is passed to the user to the main program, where the user uses the resulting sequence of random numbers according to their own needs.

The algorithm of the library operation is transferred in the general block diagram of the library and, in fact, the block diagram of the algorithm that normalizes the noise recorded by the user to the required range.



**Fig.1. Block diagram of the general algorithm of work**

The general plan of work of the created library was developed in work, the tasks which need to be executed are set. The stages of the library's work have been developed, which include:

1. Sound recording. Use the Windows API to interact with your sound card. Record the resulting sound to a file that the library will use as a basis for generating a truly random sequence. Before writing a dynamic sound array to a file, it is filtered to remove repetitions (identical elements next to each other), because without it there is a high probability that the resulting sequence will contain a large number of repetitions.

2. Normalization of elements to the specified range. The file obtained when the audio recording application is called from the library is used to bring its elements to the range specified by the user.

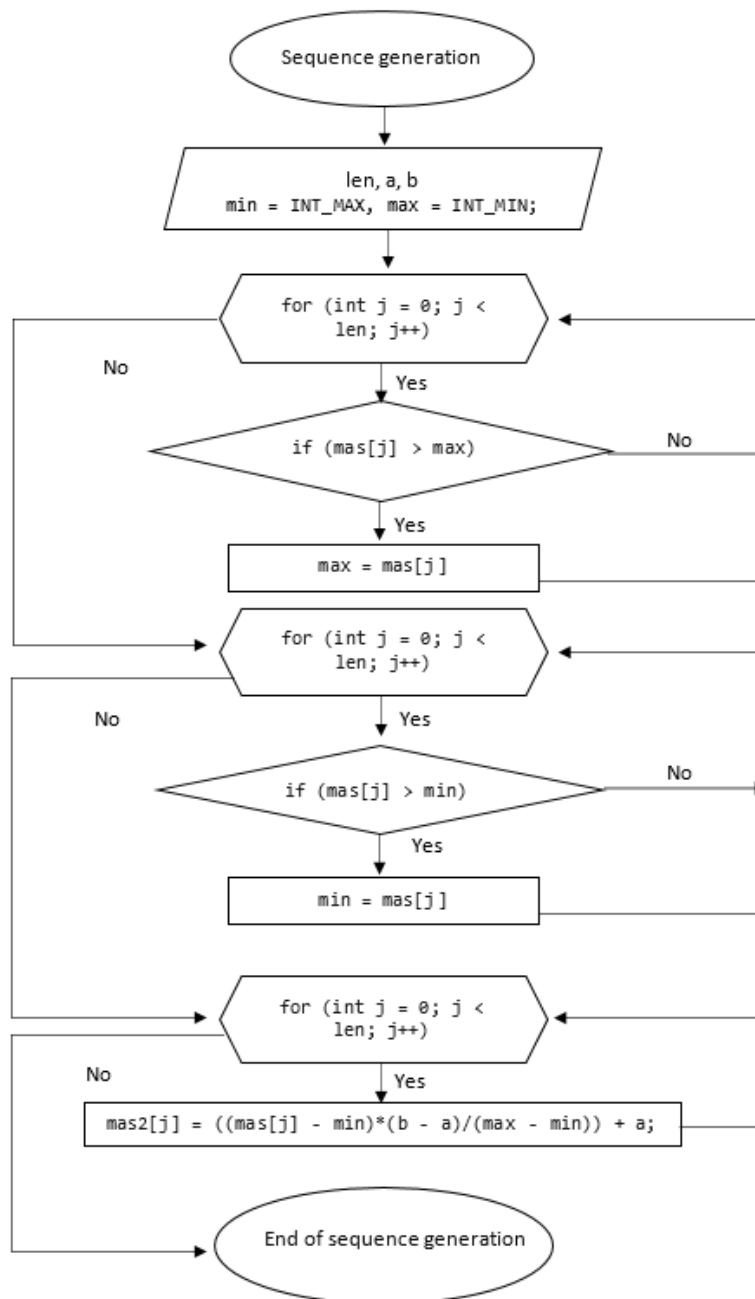
3. Client program. Uses the library, showing its capabilities and testing the information that enters the recorded audio file.

In the course of the work, the distribution of random numbers was studied, which took the noise of the sound card as the source of entropy. 10,000 random numbers taken from the range of 1 to 100 were used to verify the nature of the distribution.

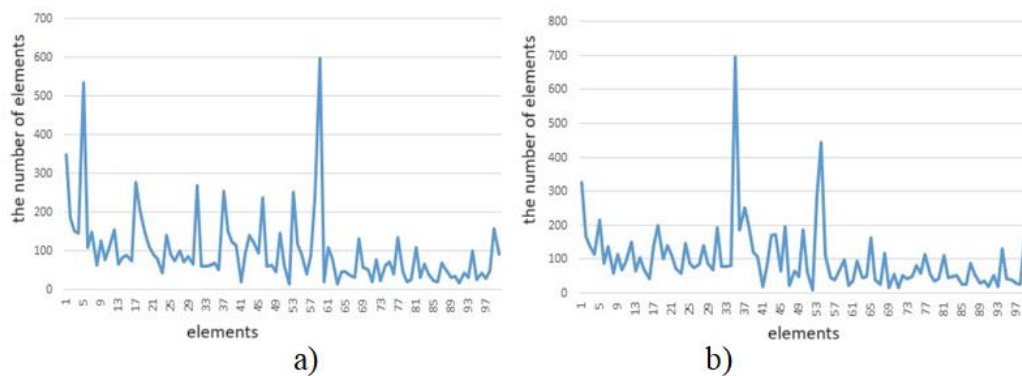
The number of elements is plotted on the OC axis, and the elements are plotted on the OX axis, ie the generated sequence that used the sound card noise as the source of entropy. Accordingly, the sequence is normalized to the specified range. To create graphs, you must count the number of occurrences of each value in the sequence.

To demonstrate the results of the library, a sequence of numbers was created for which the sound was recorded in different conditions. For example, recording sound in a noisy audience demonstrates the following sequence of numbers (Fig. 3a). When recording sound in a quiet audience, the distribution schedule of the corresponding sequence is as follows (Fig. 3b).



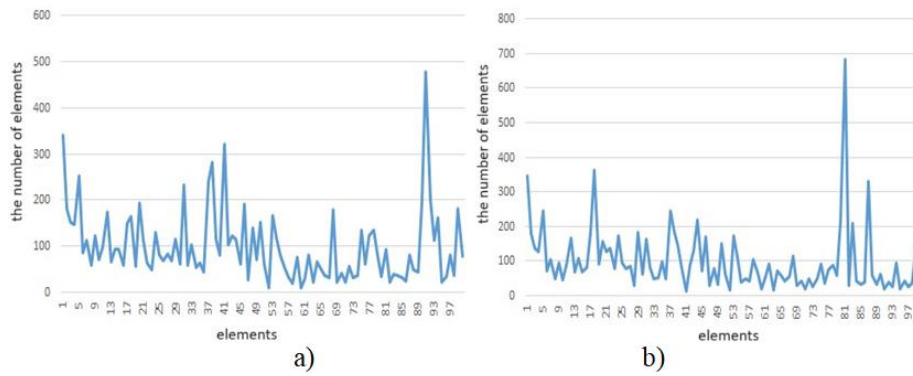


**Fig. 2. Block diagram of generating a sequence of random numbers**



**Fig. 3. Distribution of sound in a noisy (a) and quiet (b) audience**

The differences are not very noticeable, so you need to do a few more tests:



**Fig. 4. Rewrite schedule № 1 (a), № 2 (b)**

Assume that the obtained sequences correspond to a uniform distribution based on the definition of a uniform distribution: a continuous quantity  $X$  is uniformly distributed on the interval  $(a, b)$ , if all its possible values are on this interval and the probability density is constant.

**Table 1**

**Calculation of indicators**

Groups	Average interval	Number, $f_i$	$x_i \cdot f_i$	Nyquist frequency, $S$	$ x - x_{cp}  \cdot f_i$	$(x - x_{cp})^2 \cdot f_i$	Frequency, $f_i/f$
1 - 10	5.5	12.35	67.925	12.35	514.268	21414.663	0.115
10 - 20	15	13.98	209.7	26.33	449.333	14442.039	0.13
20 - 30	25	10.53	263.25	36.86	233.146	5162.102	0.098
30 - 40	35	12.52	438.2	49.38	152.007	1845.525	0.117
40 - 50	45	9.28	417.6	58.66	19.869	42.542	0.0864
50 - 60	55	9.53	524.15	68.19	74.895	588.596	0.0887
60 - 70	65	13.27	862.55	81.46	236.988	4232.34	0.124
70 - 80	75	5.21	390.75	86.67	145.145	4043.578	0.0485
80 - 90	85	8.1	688.5	94.77	306.657	11609.703	0.0754
90 - 100	95	12.64	1200.8	107.41	604.937	28951.601	0.118
Total		107.41	5063.425		2737.243	92332.689	1

To assess a number of distributions, we find the following indicators:

1. Weighted average (sample average):

$$\bar{x} = \frac{\sum_i x_i \cdot f_i}{\sum_i f_i} = \frac{5063.425}{107.41} = 47.14$$

2. The magnitude of variation - the difference between the maximum and minimum values of the feature of the primary series:

$$R = x_{max} - x_{min} = 100 - 1 = 99$$

3. Dispersion - characterizes the degree of scatter near its average value (measure of scattering, ie deviation from the mean):

$$D = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum_i f_i} = \frac{92332.69}{107.41} = 859.63$$

4. Unbiased estimation of variance:

$$S^2 = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum_i f_i - 1} = \frac{92332.69}{106.41} = 867.71$$

5. The standard deviation:

$$\sigma = \sqrt{D} = \sqrt{859.628} = 29.32$$

Each value of the series differs from the average value of 47.14 by an average of 29.32.

6. Estimation of standard deviation:

$$s = \sqrt{S^2} = \sqrt{867.71} = 29.46$$

In order to test the hypothesis of uniform distribution of X, ie, by law:

$f(x) = \frac{1}{(b-a)}$  on the interval  $(a, b)$ , it is necessary:

1. Evaluate the parameters a and b - the end of the interval in which the possible values of X were observed, according to the formulas (through the sign \* marked estimates of the parameters):

$$a^* = \bar{x} - \sqrt{3} \cdot \sigma, b^* = \bar{x} + \sqrt{3} \cdot \sigma;$$

$$a^* = 47.14 - \sqrt{3} \cdot 29.32 = -3.64, b^* = 47.14 + \sqrt{3} \cdot 29.32 = 7.92;$$

2. Determine the density of the assumed uniform distribution:

$$f(x) = \frac{1}{b^* - a^*} = \frac{1}{(97.92 - (-3.64))} = 0.00985;$$

3. Find the theoretical frequencies:

$$n_1 = n \cdot f(x)(x_1 - a^*) = 107.41 \cdot 0.00985 \cdot (10 - (-3.64)) = 14.43$$

$$n_{10} = n \cdot f(x)(b^* - x_9) = 107.41 \cdot 0.00985 \cdot (97.92 - 90) = 8.38$$

Other  $n_s$  will be equal to:

$$n_s = n \cdot f(x) \cdot (x_i - x_{i-1})$$

**Table 2**

**Calculation of theoretical frequencies**

$i$	$n_i$	$n_i^*$	$n_i - n_i^*$	$(n_i - n_i^*)^2$	$\frac{(n_i - n_i^*)^2}{n_i^*}$
1	12,35	14,4266	-2,08	4,31	0,29891087
2	13,98	9,5179	4,46	19,91	2,091883337
3	10,53	9,5179	1,01	1,02	0,107623153
4	12,52	9,5179	3,00	9,01	0,946911021
5	9,28	9,5179	-0,24	0,06	0,005946313
6	9,53	9,5179	0,01	0,00	1,53826E-05
7	13,27	9,5179	3,75	14,08	1,479134516
8	5,21	9,5179	-4,31	18,56	1,949800104
9	8,10	9,5179	-1,42	2,01	0,21122731
10	12,64	8,3798	4,26	18,15	2,165839762
Total	107,41				9,257291769

4. Define the boundary of the critical area. Since Pearson's statistics measure the difference between empirical and theoretical distributions, the more we see the value of  $K_{sp}$ , the stronger the argument against the main hypothesis.

Therefore, the critical area for these statistics is always right-handed:

$$[K_{kp}; +\infty].$$

Its limit  $K_{kp} = \chi^2(k - r - 1; \alpha)$  is found by the distribution tables  $\chi^2$  and the given value  $s$ ,  $k$  (number of intervals),  $r = 2$  (parameters  $a$  and  $b$ ).

$$K_{kp} = 14.06714; K_{cnoc} = 9.26$$

The observed value of Pearson's statistics does not fall into the critical area:  $K_{cnoc} < K_{kp}$ , so there is no reason to reject the main hypothesis. It is fair to assume that these samples have a uniform law.

The created library of generation of random numbers can be used in the projects which need high-quality sequences of random numbers. In the future, the

random number generator can be improved by using clearer sound (for better randomness of numbers), the implementation of the user's choice of distribution, which will generate random numbers.

## REFERENCE

1. Mother Of All [Electronic resource] – Access mode: <https://www.codecogs.com/library/statistics/random/motherofall.php>
2. Zenner E. On Cryptographic Properties of LFSR-based Pseudorandom Generators / E. Zenner. – Mannheim, 2004. – P. 102
3. Hardware random number generators [Electronic resource] – Access mode: [https://vuzlit.ru/1006822/aparatni\\_generatori\\_vipadkovih\\_chisel](https://vuzlit.ru/1006822/aparatni_generatori_vipadkovih_chisel)
4. Pseudo-random number generator [Electronic resource] – Access mode: [http://znaimo.com.ua/ Pseudo-random number generator #link13](http://znaimo.com.ua/Pseudo-random_number_generator#link13)
5. Research and comparative analysis of pseudo-random number generation algorithms 2.2 Hardware random number generators [Electronic resource] – Access mode: <http://prog.bobrodobro.ru/18396>
6. Mandrona M. Attacks on pseudo-random number generators / M. Mandrona, O. Garasymchuk // Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". - 2012. - № 741: Automation, measurement and control. - P. 251–256.

# **GEOINFORMATION PROVISION OF GEOSPATIAL DEVELOPMENT OF TERRITORIAL COMMUNITIES**

**Nesterenko Serhii,**

candidate of technical sciences, associate professor

**Khalikov Serhii,**

graduate student

**Goi Vasyl,**

candidate of economic sciences, doctoral student

**Viatkin Roman,**

candidate of technical sciences, assistant

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

The use of modern tools for modeling spatial processes and management of the land and property complex is of particular importance for the development of territorial communities (TC). In such conditions, it is necessary to form geoinformation support in territorial communities and create conditions for ensuring their geospatial development. The directions and peculiarities of the operation of the TC are regulated by a set of legislative acts: Laws of Ukraine «Some issues of providing subventions from the state budget to local budgets for the development of comprehensive plans for the spatial development of the territories of territorial communities», «On local self-government in Ukraine», «On voluntary association of territorial communities», «On the Cooperation of Territorial Communities», Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On Defining the Format of Electronic Documents of the Comprehensive Spatial Development Plan of the Territory of the Territorial Community, General Plan of the Settlement, Detailed Plan of the Territory», «On Approving Procedures for the Restoration and Development of Regions and Territorial Communities».

In recent years, the importance of geoinformation systems, which have been widely used in the system of modeling spatial processes due to the use of geospatial data infrastructure, has been growing [1–3].

It was determined that geoinformation systems are characterized as an

innovative electronic resource that comprehensively forms the basis for spatial information modeling at different levels of territorial development. At the same time, the GIS modules of the territorial community are formed: urban cadastre; land cadastre of the community; management of engineering networks; transport infrastructure management; social infrastructure management; management of investment objects; management of communal property; tourism industry management; management of cultural heritage objects; water management; waste management; module of electronic appeals; community assets inventory module [4]. Geoinformation systems in TC act as a toolkit for ensuring territory management.

Online GIS is used for spatial planning and management of territories, which allows timely response to changes occurring in the system of geospatial development of territorial communities.

The possibilities and directions of providing geospatial development of territorial communities by means of geoinformation systems are implemented through the construction of appropriate geoportals of TC.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Mamonov K., Radzinskaya Y., Shterndok E. Geoinformation Analysis of Investment Land Attraction of City. International science and technology conference «Earth science». OP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2019. pp. 102-111.
2. Mamonov K., Palamar A., Viatkin R., Kondratyuk I. Geoinformation support for monitoring the land of the ecological network of regions. GeoTerrace – 2020. Eage: Матеріали міжнародної конференції, 7–9 December 2020, Lviv.
3. Mamonov K., Pomortseva O., Kobzan S., Zatkhei V., Korotkov V. Designing residential areas using geospatial modelling. Ukrainian Metrological Journal, 2023. № 3. 53–60.
4. Геоінформаційна система територіальної громади. URL: <https://magneticonemt.com/mlgis-gis-teritorialnoyi-gromadi/>

# AUTOMATION OF INFORMATION SYSTEMS DESIGN USING MODERN TOOLS

**Pashchenko Oleksandr,**  
Senior Full-stack engineer  
Softserve Company

**Allakhveranov Rauf,**  
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Introduction.** The problems of automating the design of information systems have necessitated the use of special class software and technology tools – CASE tools (Computer Aided Software Engineering). CASE tools are tools that aim to reduce the cost and time of developing information systems and improve quality. By using and building various diagrams, tables and schemes, any subject area can be modeled, which makes these tools versatile and practical to use [1].

The modern software market includes about 300 types of various CASE tools, the most powerful of which are used in one way or another by almost all leading Western and Ukrainian campaigns. The choice of effective and adequate methods used in the analysis, design, development or implementation of software systems is a complex and responsible task.

**Application of CASE tools.** The process of using CASE tools consists of the following stages:

- identification of the needs for CASE tools;
- evaluation and selection of CASE tools;
- implementation of a pilot project;
- practical implementation of CASE tools.

CASE tools are grouped according to the stages of information systems development and life cycle, so they can be divided into several main groups:

- top-level CASE tools are used at the initial stages of system development. They are necessary for analysis and planning. These tools allow you to set goals,



develop tasks and priorities with a graphical representation of all the necessary information;

- CASE tools of the lower level are focused on the final stages of development, i.e. design, creation of program code, testing and implementation. These tools are linked to the upper levels, as they depend on the data that comes from there;

- integrated CASE tools cover the entire development life cycle and provide an opportunity for data exchange between the upper and lower levels.

**Overview of the leading CASE tools.** Usually, the choice of a CASE tool depends on the development team that solves the problem of designing and developing a specific information system. Some are recognized leaders in the market of similar modeling software products, while others are just beginning to increase their reputation among users. Some are commercial products, and some are free and open source.

Numerous CASE tools can be used to develop UML diagrams, [2] describes the capabilities of the following CASE tools:

- IBM Rational Rose is one of the CASE tools used in the design of IP and its development and is based on an object-oriented approach. With the help of this tool, you can create graphical models that rely on the UML language, which in turn consists of diagrams that serve to describe and create a model of the static and dynamic processes of the system [3]. Rational Rose contains tools that can be used to design the architecture of the entire IP, demonstrating the interconnection of elements. The software product allows you to create a model, analyze it, and change it during development using the following principles: logical point of view; use case; component elements; and implementation.

- Borland Together ControlCenter is an integrated environment for analyzing, developing and deploying corporate software systems with support for all UML diagrams. The main features of the software product include support for “flexible” modeling processes, the use of design templates (patterns), rapid deployment to multiple application servers, and built-in functional testing;

- Microsoft Visio is a CASE-based diagramming tool from Microsoft that

allows you to transform technical and business concepts into a visual form. The main features of this software product include the creation of UML diagrams, interaction with Microsoft Office Project, the use of Visio wizards and graphic primitives.

Enterprise Architect from Sparx System is a fairly powerful and user-friendly CASE tool. It is constantly updated and is characterized by the following advantages:

- the ability to create all types of diagrams in UML 2.0 notation;
- support for various programming languages, including C++, Java, C#, Python, PHP, ActionScript, etc;
- support for design templates;
- support for engineering and re-engineering for modern programming languages; support for forward DDL and reverse engineering with ODBC;
- support for relational databases MySQL, MSSQL, Access, Oracle;
- synchronization of program code and model elements;
- availability of documentation on the use of this tool.

An essential element of any information system is a database. Therefore, the process of designing an information system should be accompanied by the design of the database structure. For the conceptual and physical design of databases, [3] is often used:

- Sybase PowerDesigner – a toolkit for creating business applications designed to run on Microsoft Windows and run under Eclipse using a plug-in. This program allows corporations to easily visualize, analyze, and manipulate data to effectively design the information structure of an enterprise. Power Designer has integrated support for: business process modeling with support for business process modeling notation; code generation for Java, C#, VB, .NET, EJB3, JSF, WinForm, and others; database storage modeling; Eclipse plug-in; object modeling (UML 2.0 diagrams); report generation; XML modeling with support for XML Schema and DTD standards. In addition, it works with more than 80 relational database management systems, and provides an excellent approach for aligning business and information systems, facilitating the implementation of effective information. Power Designer is highly customizable, allowing you to align standards with your

company's standards;

– ERwin is an integrated CASE tool designed for data modeling. Due to the integration between levels, it allows you to create a high-level data model, automatically transform it into low-level models, generate database schemas, and describe data at the program code level. Data models created with ERwin can be divided into two groups: logical and physical models. Logical models are needed to represent elements within business processes. And physical models are needed to create information system databases. The advantages of ERwin are: the ability to graphically represent data models with different structures regardless of the degree of nesting; the ability to interact with different users and provide access to data models in a form that is understandable to them; the use of standard element representations.

**Conclusions.** CASE tools are the main tools for developing software systems. The use of CASE tools minimizes routine work at all stages of creating and maintaining a software product. CASE tools are not a revolution in automating the design of automated information systems, but the result of the natural evolutionary development of the entire industry of tools that were previously called instrumental or technological.

## REFERENCES

1. Ізмайлова О. В. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. / Київ: КНУБА, 2022. – 88 с.
2. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
3. Гетьман І. А., Васильєва Л. В. Технології проектування інформаційних систем / Computer Sciences and System Sciences (CS&SS-2017). Полтава: ПУЕТ, 2017. – С. 1-3.

**TECHNICAL SERVICE. THE POWER SUPPLY  
SYSTEM OF DIESEL ENGINES**

**Vasylyshyn Vitalii**

candidate of technical sciences, associate professor,  
Associate Professor of the Department  
of Technical Mechanics, Engineering and Computer Graphics  
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Vasylyshyn Yaroslav**

candidate of technical sciences, professor  
of the department of architecture and urban planning  
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

9% of malfunctions of cars with diesel engines have power supply system. Typical defects include: breach of impermeability and fuel leak, especially in high pressure fuel line; air and especially fuel filters pollution; entering of oil in tube; wear and misalignment of plunger pairs of high-pressure pump; impermeability loss of the nozzles and the pressure decreasing of initial needle lifting; wear outlets of injector, and their coking and clogging. These malfunctions lead to start and supply change of fuel injection, uneven operation of the fuel pump to the angle and quantity of supplied fuel, deterioration of the atomization of fuel. What primarily causes an increase in opacity of the exhaust gases and in minor degree leads to increasing of fuel consumption and reducing engine power (3- 5%).

Control of power supply system includes: check of system tightness and condition of fuel and air filters; check of fuel pump; high-pressure pump and injectors. Leakage of the system is under high pressure, is checked visually by dripping of fuel with working engine.

Leakage from inlet part (from the tank to transfer pump), leading to air leaks and malfunction of fuel pumping equipment is checked by a special device. Part of the highway, which is under low pressure, can be checked for leaks when engine is

off by pressure test of manual fuel pump.

Condition of dry air filters, installed on all of the latest car models, is checked by vacuum behind filter using a water piezometer (should be less than 700 mm water column).

Fuel filter condition can be checked in the first approximation while idling engine work by pressure behind filter part (allowed not less than 150 kPa), and more specifically by differential pressure before and behind filter (20 kPa). Lower pressure also indicates malfunction of transfer pump, which after a partition in a shop when tested on a special stand should provide (at 1050 rev / min) not less than 50 kPa, the pressure of not less than 400kPa and feeding at least 25 cm by 100 working strokes (given the standards - for eight-cylinder engines MAZ and KamAZ). Control of high-pressure pump and injectors on the vehicle is carried out in excess of the engine regulations on smoke, and in aim to identify faults and optimize the impact of technical maintenance and repair of the fuel equipment. The most widely used method based on the analysis of changes in pressure, attached using a special sensor that establishes at the nozzle of injector. Diagnosing by this method is carried out by simplified analog devices with a one built-in sensors and stroboscope (type K261), provides: a certain speed of the crankshaft of the engine; setting of fuel injection timing; possibility of verifying quality of speed controller, and an automatic clutch of fuel injection timing, and pressure start of injection for each cylinder (the interchange of the sensor). Less common are diesel-testers with oscilloscope and simultaneous installation of sensors on all the nozzles because of complexities of installing and removing sensors. In the absence of diagnostic tools for reducing opacity is necessary to carry out maintenance work, mainly on injectors and high-pressure pump by their removal and subsequent tests in a workshop.

The nozzle is checked: for leaks at a pressure of 30 MPa, while pressure drop time of 28 to 23 MPa should be not less than 8; at the beginning of recovery (injection pressure), which shall be  $(16.5 \pm 0.5)$  MPa for engines KamAZ for the quality of the spray, which must be clear, mist and even the cross-section of the cone, have a typical "metallic" sound. Pressure of injection nozzle is adjusted by changing

the thickness of shims mounted at the spring or through the adjusting nut. The most difficult and responsible are the cycle checking and adjustment of the high pressure pump to firing start, its regularity and proper fuel supply carried out on special stands. Inaccuracy of interval between the beginning of each fuel supply relative to the first section does not exceed 20, and the unevenness at installation of rail in position of maximum supply - not more than 5%. On the stand are governed launcher and maximum cyclic fuel supply, as well as work fuel regulator (off the fuel supply when the engine is stopped, the automatic fuel shut off in fixing a maximum engine speed of the engine and start the frequency of the automatic controller). Mounting of high pressure pump to the engine is carried out using momentoscope - glass tube with an inner diameter of 1.5 - 2.0 mm installed at the outlet choke 1st or previous order of pump section, at the time of fuel appearance in which clutch are fixed that the angle is 16-19 to VMT1- cylinder. Successful completion of the works provides (with proper adjustment valves and a good engine compression) minimum and maximum smoke opacity and maximum efficiency of the diesel engine.

#### Servicing of HPFP (high pressure fuel pump)

It was found that the cause of excessive smoke exhausted gas is insufficient accuracy of adjustment of high pressure fuel pump at repair, and significant deviations in magnitude bandwidth workers (installed on diesel) and fuel injectors. Consequently, there is a particularly large unevenness at largest fuel supply cycle between the individual cylinders of a diesel engine, which leads to an increase in specific fuel consumption (fuel efficiency degradation). The main bit of errors in adjustment of HPFP and nozzles on the motorless stand to make a nozzle are caused by nozzles with high-pressure fuel pipes, to fill this gap in the international practice of standardization used DTA (system control samples). This system reduces errors in adjustment of fuel equipment. However, the use of stand`s standards required to make adjustments to the values of cycle feeds of high pressure fuel pumps with the completeness stand`s standards. In this paper, the technique of adjusting pump and adjusting the parameters of the table formed by adjusting the parameters of the

injection pump. Only by fine-fixed HPFP and regulator can achieve the best balance of power and fuel consumption of a diesel engine in compliance with increasingly stringent regulations for exhaust emission levels. Standard ISO sets the general conditions for testing HPFP and characteristics of the test stand, showing especially high demands on the rigidity and uniformity of the drive. Increasing power consumption of HPFP due to increase of maximum pump pressure increases the demands on a test bench. High power electric drive, a massive flywheel and precise speed control ensures good stability test parameters.

## ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ТЕХНІЧНИХ НАУК У СВІТІ

**Азізов Борис Рустамович,**  
старший викладач  
**Закревський Сергій Янкович,**  
старший викладач  
Військова академія  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** Ця стаття пропонує всебічний огляд сучасних тенденцій у розвитку технічних наук, висвітлюючи ключові напрямки та фактори, які формують цей процес. Ми розглядаємо приклади успішних інновацій та аналізуємо виклики, з якими стикаються науковці та інженери. Крім того, ми робимо прогнози щодо майбутніх трендів та надаємо рекомендації для подальшого розвитку.

**Ключові слова:** Інновації, технології, штучний інтелект, біотехнології, цифрова трансформація, міждисциплінарність, стартап-культура, енергетика, квантові технології.

### Вступ

Інновації в галузі технічних наук виступають основним двигуном сучасного суспільства, формуючи нові сектори економіки, змінюючи соціальні взаємини та вирішуючи глобальні виклики, такі як зміна клімату та охорона здоров'я. Зокрема, технологічний прогрес сприяє економічному зростанню, забезпечує більш раціональне використання ресурсів і відкриває нові перспективи для людства.

**Мета:** Основною метою цієї статті є представлення всебічного огляду актуальних тенденцій інноваційного розвитку технічних наук, виявлення ключових напрямків та чинників, що впливають на цей процес. Також важливим є аналіз впливу цих інновацій на різні аспекти життя та визначення



викликів, які постають перед науковим і технічним співтовариством.

**Об'єкт дослідження:** Конкретні сфери технічних наук, які розглядаються детально: штучний інтелект, біотехнології, матеріалознавство, енергетика та космічні технології.

### **Тенденції розвитку**

#### **Цифрова трансформація**

Цифрові технології займають вирішальну позицію в усіх аспектах життя. Інтернет речей (IoT), великі дані та хмарні обчислення змінюють спосіб взаємодії людей з технічними засобами, підвищують продуктивність виробництва та дозволяють приймати обґрунтовані рішення на основі аналізу інформації. "Цифрова трансформація є рушійною силою в економічному розвитку та сприяє більш раціональному використанню ресурсів" [10, с. 50-68].

#### **Інтеграція технологій**

Сучасні інноваційні рішення дедалі частіше об'єднують різні технології, формуючи комплексні системи. Наприклад, поєднання штучного інтелекту з робототехнікою дає змогу створювати автономні транспортні засоби та інтелектуальні виробничі системи. "Інтеграція різних технологій створює нові можливості для розвитку інноваційних рішень". [3, с. 30-52].

#### **Міждисциплінарність**

Для розв'язання складних викликів сучасності необхідна співпраця вчених з різних галузей знань. Це сприяє розвитку міждисциплінарних досліджень та формуванню нових наукових напрямків на перетині різних дисциплін. "Міждисциплінарні дослідження відкривають нові горизонти для наукових відкриттів" [9, с. 12-29].

#### **Стартап-культура**

Малі підприємства та стартапи відіграють значну роль у розвитку інноваційних технологій. Вони демонструють більшу гнучкість і швидше реагують на зміни, ніж великі компанії, що дає їм змогу впроваджувати новаторські рішення на ринок. "Стартап-культура стимулює інновації та сприяє швидкому впровадженню нових технологій". [1, с. 25-45].

## **Ключові технології**

### **Штучний інтелект**

Штучний інтелект (ШІ) охоплює машинне навчання, нейронні мережі та обробку природної мови. ШІ здатен виконувати складні завдання, які раніше були доступні лише людям, такі як розпізнавання образів, аналіз текстів та ухвалення рішень. "Штучний інтелект здатен кардинально змінити багато аспектів нашого життя". [2, с. 55-78].

### **Робототехніка**

Сучасна робототехніка включає промислові роботи, автономні транспортні засоби та екзоскелети. Вона сприяє автоматизації виробничих процесів, підвищує безпеку на робочих місцях і розширює можливості людей з обмеженими фізичними можливостями. "Робототехніка відкриває нові можливості для автоматизації та підвищення продуктивності". [7, с. 45-67].

### **Біотехнології**

Біотехнології, такі як генна інженерія та синтетична біологія, мають потенціал для революційних змін у медицині, сільському господарстві та інших галузях. Вони дозволяють створювати нові лікарські препарати, підвищувати врожайність культур і розробляти біоматеріали. "Біотехнології мають потенціал для значних змін у різних галузях". [4, с. 98-112].

### **Нанотехнології**

Нанотехнології відкривають нові горизонти в матеріалознавстві та електроніці. Матеріали з новими властивостями, такі як надпровідники та нанокompозити, мають величезний потенціал для застосування в різних галузях промисловості. "Нанотехнології здатні революціонізувати матеріалознавство та електроніку". [6, с. 74-95].

### **Квантові технології**

Квантові комп'ютери та квантова криптографія обіцяють революцію в обчислювальній техніці та інформаційній безпеці. Вони здатні забезпечити небачену раніше швидкість обробки даних та надійність захисту інформації. "Квантові технології відкривають нові можливості для обчислювальної техніки

та інформаційної безпеки". [5, с. 65-89].

**Енергетика.** Відновлювані джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергія, стають все більш важливими для забезпечення енергетичної безпеки та зниження впливу на навколишнє середовище. Енергоефективні технології дозволяють зменшити витрати енергії та підвищити ефективність її використання. "Розвиток відновлюваної енергетики є ключовим фактором у забезпеченні сталого майбутнього". [8, с. 23-35].

### **Вплив на різні сфери життя**

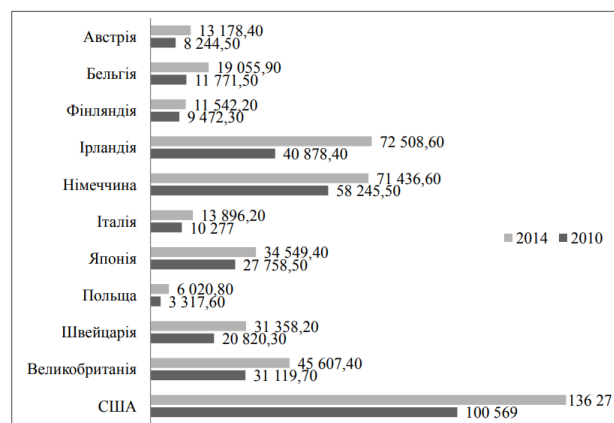
**Економіка.** Інновації створюють нові ринки, підвищують продуктивність та змінюють бізнес-моделі. Технологічний прогрес стимулює економічний розвиток і збільшує зайнятість у високотехнологічних секторах.

**Суспільство.** Технологічні зміни впливають на спосіб життя людей, створюють нові професії та змінюють соціальну взаємодію. Однак вони також створюють такі проблеми, як соціальна нерівність і необхідність адаптації до нових умов.

**Культура.** Інновації впливають на мистецтво, освіту та комунікацію. Нові технології створюють нові можливості для творчості, навчання та обміну знаннями.

### **Міжнародне співробітництво**

**Наукові проекти.** Великі міжнародні консорціуми стимулюють наукові дослідження та технологічні інновації. Співпраця між країнами дозволяє об'єднати ресурси та знання для досягнення спільних цілей.



**Рис. 1. Технологічний баланс країн ОЕСР, млн дол. США [11]**

## **Обмін досвідом**

Обмін досвідом через конференції, публікації та інші форми сприяє поширенню знань і передового досвіду серед науковців та інженерів з різних країн.

## **Стандартизація**

Розробка спільних стандартів сприяє інтероперабельності технологій та забезпечує їх ефективне використання в глобальному масштабі.

## **Аналіз конкретних прикладів**

### **Кейси успішних інновацій**

#### **США**

Кремнієва долина є одним з найважливіших світових інноваційних центрів і домом для численних технологічних компаній та стартапів у сфері ІТ, біотехнологій та інших галузях. Біокластери також відіграють важливу роль у розвитку медичних інновацій.

#### **Китай**

Китай активно розвиває застосування штучного інтелекту та технологій 5G. Країна інвестує значні ресурси в дослідження та розробку нових технологій, що сприяє швидкому економічному зростанню та технологічному прогресу.

#### **Європа**

Європа є лідером у розвитку відновлюваної енергетики та автомобілебудування, країни ЄС активно впроваджують «зелені» технології та розробляють інноваційні рішення для зменшення впливу на навколишнє середовище.

#### **Ізраїль**

Ізраїль відомий своєю культурою стартапів та високим рівнем інновацій у різних сферах, включаючи кібербезпеку, охорону здоров'я та сільське господарство. Країна активно підтримує розвиток нових технологій, інвестуючи в науку та освіту.

## **Виклики та бар'єри**

**Етичні проблеми.** Штучний інтелект і генетична модифікація піднімають низку етичних питань. Важливо забезпечити, щоб нові технології використовувалися відповідально і не порушували права людини. [3, с. 30-52].

**Кібербезпека.** З розвитком цифрових технологій захист даних та кібербезпека набувають все більшого значення. Необхідно розробити ефективні механізми захисту інформації від кібератак. [6, с. 74-95].

**Регулювання.** Створення правової бази для нових технологій є важливим завданням для забезпечення їх безпечного та ефективного використання. Регулювання має враховувати швидкий розвиток технологій та їхній вплив на суспільство. [2, с. 55-78].

**Недостатність інвестицій.** Брак фінансування, особливо для фундаментальних досліджень, може стати серйозною перешкодою для технологічних інновацій. Важливою є підтримка науки і досліджень на рівні державного і приватного секторів. [7, с. 45-67].

## **Висновок**

**Підсумки.** Інноваційний розвиток технологічної науки є динамічним процесом, який має значний вплив на всі аспекти життя. Технологічні зміни створюють нові можливості, але також і нові виклики, які потребують відповідних рішень.

**Перспективи.** Серед майбутніх тенденцій - розвиток штучного інтелекту, відновлюваних джерел енергії та біотехнологій. Потенціал проривів у цих сферах може мати значний вплив на глобальний розвиток.

**Рекомендації.** Збільшити інвестиції в науку та освіту. Створити сприятливе середовище для інновацій.

Підтримувати міжнародне співробітництво. Розвивати інноваційну інфраструктуру.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Андерсон, Кріс. «Довгий хвіст: чому майбутнє бізнесу полягає у продажу меншого обсягу більшого асортименту». Hyperion, 2006, с. 25-45.

2. Бриньольфссон, Ерік, та Ендрю МакАфі. «Друга ера машин: робота, прогрес та процвітання в епоху блискучих технологій». W. W. Norton & Company, 2014, с. 55-78.
3. Крістенсен, Клейтон М. «Дилема інноватора: коли нові технології змушують великі компанії зазнавати невдач». Harvard Business Review Press, 1997, с. 30-52.
4. Харарі, Юваль Ной. «Homo Deus: коротка історія майбутнього». Harper, 2017, с. 98-112.
5. Курцвейл, Рей. «Сингулярність близька: коли люди перевищать біологію». Penguin Books, 2005, с. 65-89.
6. Шваб, Клаус. «Четверта промислова революція». Crown Business, 2016, с. 74-95.
7. Вест, Даррел М. «Майбутнє роботи: роботи, ШІ та автоматизація». Brookings Institution Press, 2018, с. 45-67.
8. Чуй, Майкл, Джеймс Манійка та Мехді Міремаді. "Де машини можуть замінити людей — і де ще не можуть." «McKinsey Quarterly», липень 2016, с. 23-35.
9. Національна академія наук. «Фронти інженерії: Звіти про передову інженерію з симпозиуму 2016 року». The National Academies Press, 2017, с. 12-29.
10. OECD. «Огляд науки, технологій та інновацій 2020: Сприяння цифровій трансформації». OECD Publishing, 2020, с. 50-68.
11. Main Science and Technology Indicators. – February 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode>.

## СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОННИМИ ПРИБОРАМИ ЧЕРЕЗ МАГІСТРАЛЬНУ ШИНУ

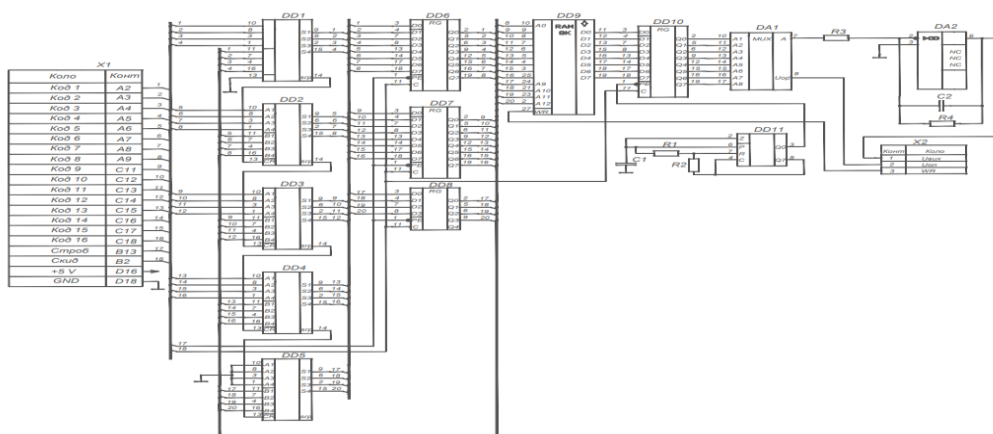
**Бурса Степан Степанович**

Здобувач другого рівня вищої освіти,  
Ужгородський національний університет  
м. Ужгород, Україна

**Анотація:** У статті висвітлено систему управління електронним пристроями через магістральну шину, яка розробляється у виді кількох взаємозв'язаних функціональних частин. Ця система забезпечує централізоване і ефективне керування різноманітними електронними компонентами з використанням однієї комунікаційної лінії. Вона дозволяє спростити провідку, підвищити надійність, а також полегшити розширення та модернізацію системи.

**Ключові слова:** системна магістраль, система керування пристроями, автоматизація, точне управління, робототехніка, розумний дім.

Структурна схема пристрою, включає в себе такі блоки: генератор, накопичуючий суматор, схема запуску, буферне ОЗП, вихідний регістр, цифро-аналоговий перетворювач. Принципова схема (рис. 1) такого приладу прикріплена нижче:



**Рис. 1. Принципова схема системи**

Далі буде описано роботу блоків системи.

### **Генератор**

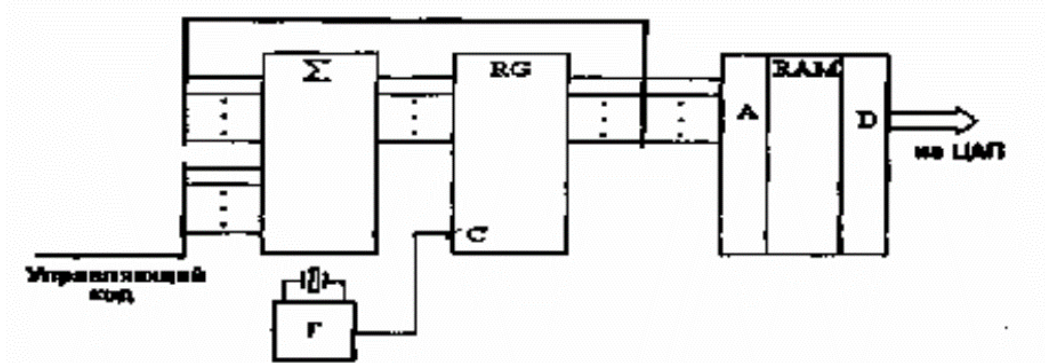
Генератор побудований на основі буферного оперативно-запам'ятовуючого пристрою (ОЗП) з періодичним режимом обміну із зовнішніми пристроями. Перед початком роботи комп'ютер записує в буферне ОЗП коди вибірок генеруючого сигналу, задаючи його форму, визначає період сигналу й його амплітуду, а також режим запуску генерації. Із буферного ОЗП коди поступають на ЦАП, перетворюючий їх в рівні вихідного разового або періодичного аналогового сигналу.

Оцінка вимоги до інтерфейсної частини генератора. При 8-разрядному обміну необхідна одна адреса для обміну з буферним ОЗП (запис й читання, яке потрібне для самотестування), дві адреси (16 розрядів) для запису коду частоти (періоду), одна адреса для запису коду амплітуди, одна адреса для запису управляючого слова, читання слова стану. Разом п'ять адрес. В управляюче слово входять два біти: дозвіл/заборона генерації й разовий/періодичний запуск. В слово стану входить всього один біт (генерація проходить), який потрібен тільки при разовому запуску. Прямий доступ тут не потрібен. Для задання частоти в цифрових генераторах (або синтезаторах, як їх ще називають) сигналів довільної форми.

### **Накопичуючий суматор**

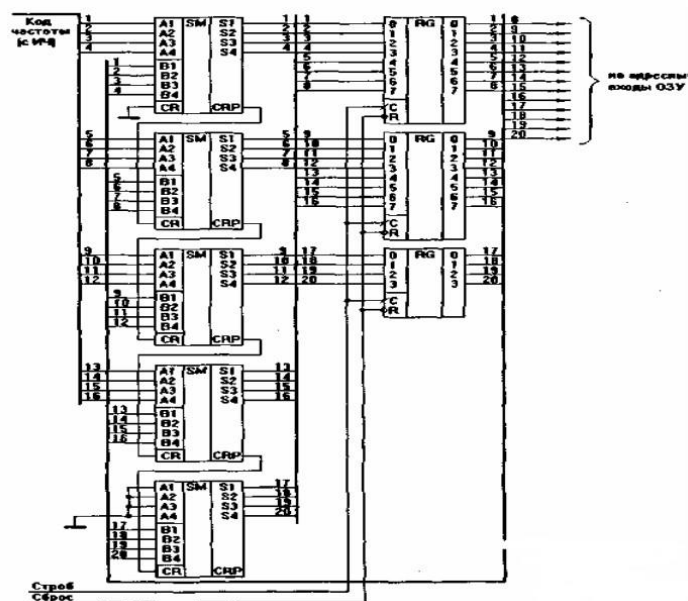
Для перебору адрес буферного ОЗП використовується не лічильник, а накопичуючий суматор, що складається з двійкового суматора й регістра, охоплених зворотнім зв'язком. При цьому з кожним наступним імпульсом тактового генератора до вихідного коду регістра додається вхідний управляючий код й отримана сума знову записується в регістр. В результаті в кожному такті приріст адреси ОЗП визначатиметься вхідним керуючим кодом накопичуючого суматора. Таким чином можна змінювати швидкість проходження всіх адрес ОЗП і відповідно частоту вихідного сигналу.





**Рис. 2. Перебір адрес ОЗП за допомогою накопичуючого суматора**

Для забезпечення потрібного частотного діапазону при мінімальній кількості вибірок період вихідного сигналу, накопичуючий суматор має 20 розрядів, а тактова частота 2 МГц. З такою частотою може успішно працювати багато мікросхем ЦАП, наприклад, К1108ПА1А (час перетворення не більше 400 нс). Схему накопичуючого суматора (рис. 2) вирішено побудувати на 5 мікросхемах 4-розрядних повних суматорів К555ИМЗ (затримка не більше 50 нс) й 3 мікросхеми 8-розрядних регістрів з скиданням КР1533ИР35 (затримка не більше 15 нс). Така елементна база може забезпечити функціонування системи з граничними робочими частотами близько 15 МГц. На адресні входи ОЗП з кодами вибірок вихідного сигналу подається необхідне число старших розрядів вихідного коду накопичуючого суматора.

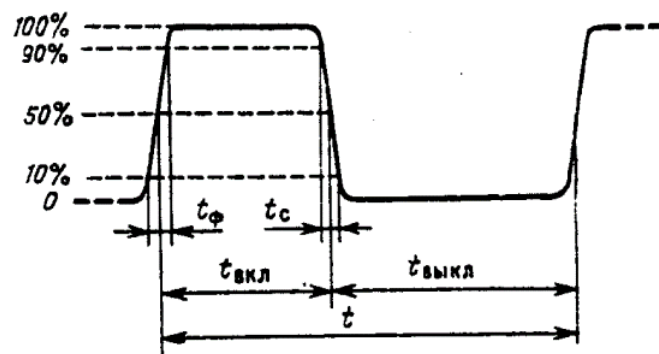


**Рис. 3. Схема накопичуючого суматора**

Для керування різними зовнішніми пристроями в систему введено спеціальні вихідні реєстри управління. В них безпосередньо із системної магістралі генеруються відповідні управляючі коди. В залежності від значення даних кодів зовнішні пристрої виконують ті або інші запрограмовані операції та функції.

Для передачі інформації від зовнішніх пристроїв до управляючого комп'ютера використовуються вхідні реєстри. Крім того, зовнішні пристрої можуть сигналізувати про свій стан, а також про необхідність їх першочергового обслуговування програмою керування. Для цього в систему введено відповідні канали, на яких зовнішніми пристроями встановлюються сигнали необхідного рівня. Комп'ютер періодично проводить опитування даних каналів і приймає відповідні рішення згідно з закладеною в нього програмою проведення процесу вимірювань.

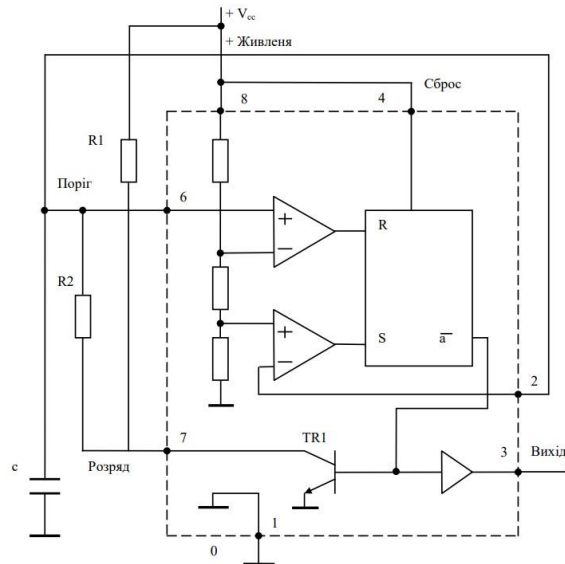
Замість проектування схем генераторів імпульсів з традиційних логічних елементів простіше і економніше використовувати одну з мікросхем таймерів, що випускаються. До розгляду таких схем параметри, які необхідно враховувати при проектуванні генераторів. На рис. 4. приведена типова форма одиночного імпульсу, які повинен генерувати генератор.



**Рис. 4. Типові параметри імпульсного сигналу**

Для нашої схеми генератор має забезпечувати імпульсний періодичний сигнал з мінімальними інтервалами спаду та наростання імпульсів, частотою їх слідування 2 МГц та з коефіцієнтом заповнення 50 %. Для отримання такого імпульсного сигналу найпростіше використовувати спеціальні мікросхеми

таймерів. Однією із них є мікросхема таймера серії 555, яка не тільки поєднує в собі комбінацію аналогових і цифрових схем, але і широко застосовується у області цифрових генераторів імпульсів. Спрощена схема таймера 555 приведена на рис. 5.



**Рис. 5. Конфігурація таймера 555 для роботи в імпульсному режимі**

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ю. В. Новіков, О.А. Калашников С. Е. Гуляев. "Розробка пристроїв сполучення". М 1999. 220 с.
2. М. Тули "Довідковий посібник з цифрової електроніки". 1990. 175 с.
3. В. С. Едельман, Г. Д. Богомолов, Г.А. Лексин "Прилади та техніка експерименту" 1999 175 с.
4. В. И. Каганов. Учебный посібник. Радіотехнічні ланцюги та сигнали. (Лабораторний комп'ютеризований практикум) 2000. 235ст.
5. Зубчук В. И. "Довідник з цифрової схемотехніки". К: Техніка 1990. 190 с.
6. В. П. Боровський. " Довідник з схемотехніки для радіолюбителів" 1989. 220 с.
7. Гершунський Б. С. Довідник з розрахунків електронних схем. — М.: Рад. радіо, 1983. 145 с.
8. И. Н. Балахничев, А.В. Дрик, А.А. Ровдо, "Експериментальна

електроніка”. Випуск №2. М. “Солон-Р”.2000. 190 с.

9. Під. ред. Казарінова В.Ю. “Розрахунок елементів цифрових схем”. М: “Енергія”. 1976. 135 с.

10. Терещенко Т. О. Мікропроцесорні пристрої: навч. посібник для студентів зі спец-ті «Електроніка» / Т. О. Терещенко, В. А. Тодоренко, Л. М. Батрак, Ю. С. Ямненко. – К.: Кафедра, 2017. – 244 с

11. Мікропроцесорна техніка. Друге видання. Доповнене / Ю. І. Якименко, Т. О. Терещенко, Є. І. Сокол, В. Я. Жуйков, Ю. С. Петергеря. За ред. Т. О. Терещенко. – Київ, 2004. – 440 с.

12. Евстифеев А.В. Мікроконтролери AVR сімейств Tiny и Mega компанії Atmel – 2-е изд., стер. М.: «Додека –XXI», 2005. – 560 с.

13. Голубцов М.С. Мікроконтролери AVR: від простого до складного. М.: СОЛОН-Прес, 2003. – 288 с. КБР.ЕС.9583005.001.ПЗ 41 Вим. Арк. № докум. Підпис Дата

14. Сташин В.В., Урусов А.В., Мологонцева О.Ф. Проектування цифрових пристроїв на однокристальних мікроконтролерах. М.: Енергоатом, 1990.

15. Белов А.В. Конструювання пристроїв на мікроконтролерах. Наука та техніка, 2005.

16. Белов А. В. Створюємо пристрої на мікроконтролерах. Наука та техніка, 2007.

17. Кравченко А. В. 10 практичних пристроїв на AVR мікроконтролерах. Книга 1 «Додека –XXI» МК-Прес 2008

18. Кравченко А. В. 10 практичних пристроїв на AVR мікроконтролерах. Книга 1 КОРОНА-ВЕК МК-Прес 2009

19. Мортон Дж. Мікроконтролеры AVR. Вступний курс «Додека –XXI» 2006

## ДВОФАКТОРНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ НЕТВОРКІНГУ ДЛЯ АУТСОРС ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ

Єгоров Денис Володимирович,

магістр

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

**Вступ.** У сучасній глобальній економіці аутсорсинг ІТ-послуг став важливим інструментом для багатьох компаній, які прагнуть знизити витрати та забезпечити доступ до висококваліфікованих спеціалістів з усього світу. Згідно з дослідженням компанії Gartner, 55% організацій вважають аутсорсинг критично важливим для своєї стратегії розвитку [1]. Ця стратегія дає змогу компаніям зосередитися на своїх ключових компетенціях, передаючи другорядні або технічно складні завдання зовнішнім виконавцям. Наприклад, багато стартапів використовують аутсорсинг для розробки програмного забезпечення, зосереджуючи свої ресурси на маркетингу та продажах. Однак зростаюча складність проєктів, географічне розташування членів команд у різних часових зонах, а також культурні відмінності спричиняють численні виклики в управлінні віддаленими командами. Віддалені команди потребують ефективних методів координації та комунікації для досягнення високої продуктивності та якості виконання проєктів. Традиційні методи управління часто не справляються з цими викликами, що вимагає нових підходів та інструментів. Одним із таких підходів є двофакторна структуризація проєкту програмного продукту, яка спрямована на поліпшення як технічних аспектів управління проєктом, так і соціальної взаємодії між членами команди. Це включає в себе використання сучасних технологій для забезпечення комунікації та співпраці, а також розвиток навичок командної роботи в учасників.

**Мета роботи.** Основною метою цієї роботи є розробка та оцінка двофакторної структуризації проєкту програмного продукту для нетворкінгу ІТ-фахівців. Цей підхід поєднує в собі дисциплінарну підтримку та соціальну

взаємодію, що сприяє поліпшенню комунікації та співпраці у віддалених командах. Створення інтерактивного середовища, де ІТ-фахівці можуть ефективно взаємодіяти, розв'язувати проблеми в режимі реального часу та покращувати свої професійні навички, є основним завданням цієї роботи. Важливо підкреслити, що успіх проекту залежить не тільки від технічних рішень, а й від якості взаємодії між членами команди.

Аналіз проблем управління віддаленими командами. Проблеми, з якими стикаються віддалені команди, включають:

1. Комунікаційні бар'єри: Різниця в часових зонах і культурні відмінності можуть ускладнювати спілкування між членами команди. Згідно з дослідженням, 65% опитаних менеджерів зазначили, що комунікаційні бар'єри впливають на ефективність роботи [3]

2. Технічні труднощі: Використання різних інструментів для управління проектами може призводити до плутанини та зниження продуктивності. Важливо забезпечити інтеграцію всіх використовуваних інструментів для досягнення максимальної ефективності.

3. Проблеми мотивації: Відсутність особистого контакту може призводити до зниження мотивації та залученості працівників.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети було проведено всебічний аналіз наявних програмних рішень для нетворкінгу та управління проектами. Основну увагу приділено аналізу сучасних тенденцій і найкращих практик у сфері управління віддаленими командами. Соціологічне дослідження передбачало опитування та інтерв'ю з ІТ-фахівцями різних компаній для оцінювання ефективності комунікацій і виявлення основних проблем, з якими вони стикаються у своїй роботі. Наприклад, в одному з опитувань було виявлено, що 70% респондентів відзначили наявність труднощів у комунікації через різницю в часових зонах, що підкреслює важливість розроблення нових комунікаційних стратегій [5].

Двофакторна структуризація проекту охоплює два основні аспекти: технічний і соціальний.

1. Технічний аспект: Це включає впровадження систем управління проектами, таких як Jira або Trello, для координації завдань і контролю за виконанням. Відстеження часу, наприклад, за допомогою Toggl, також є важливим інструментом, що дає змогу команді краще планувати свою роботу і знижувати ризики затримок.

2. Соціальний аспект: Важливими є заходи для підтримання командного духу та мотивації, як-от регулярні віртуальні зустрічі, тимблдинги та відкриті комунікаційні канали. Соціологічні дослідження показують, що 80% працівників зазначають, що участь у таких заходах підвищує їхню мотивацію [8].

Результати та обговорення. Результати дослідження показують, що ефективна комунікація між членами команди значно підвищує продуктивність, знижує кількість помилок і конфліктів, а також сприяє швидкому вирішенню проблем. Двофакторна структуризація, яка охоплює технічні аспекти (системи управління завданнями, відстеження часу) і соціальні аспекти (підтримка командного духу, мотивація), створює умови для поліпшеного управління проектами та обміну знаннями. Програмні продукти для нетворкінгу, що забезпечують платформи для взаємодії, управління проектами та обміну знаннями, стають дедалі популярнішими серед компаній, які працюють із віддаленими командами. Наприклад, платформи Slack або Microsoft Teams дають змогу команді обмінюватися ідеями та документами, що покращує швидкість реагування на зміни [6].

Інтеграція таких рішень дає змогу не лише покращити координацію та комунікацію, а й значно підвищити рівень задоволеності працівників, що, своєю чергою, позитивно впливає на результати роботи. Дослідження показують, що команди, які використовують інтерактивні платформи, мають вищий рівень задоволеності та меншу плинність кадрів [7]. Наприклад, компанія Basecamp зазначає, що використання їхньої платформи для управління проектами дозволяє знизити рівень стресу серед працівників на 30% [9].

**Висновки.** Впровадження двофакторної структуризації проекту програмного продукту для нетворкінгу ІТ-фахівців є важливим кроком до підвищення ефективності роботи аутсорсингових компаній. Запропонована система сприяє кращій координації роботи віддалених команд, поліпшенню комунікацій та обміну знаннями, що в кінцевому підсумку призводить до успішної реалізації проектів. Використання двофакторної структуризації забезпечує збалансований підхід до управління проектами, поєднуючи технічну ефективність і соціальну інтеграцію, що є ключовим фактором успіху в сучасній ІТ-індустрії. Це підкреслює необхідність постійного вдосконалення стратегій управління проектами для відповідності середовищу, що швидко змінюється.

Подальші дослідження можуть зосередитися на розробленні специфічних інструментів для підтримки двофакторної структуризації та їхньої ефективності в різних галузях ІТ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Gartner (2021). Важливість аутсорсингу в ІТ-стратегії. Retrieved from Gartner.
2. Херцберг, Л. Дж. (2020). Управління віддаленими командами: Виклики та рішення. Видавництво «Наука».
3. Johnson, M. (2022). Комунікаційні бар'єри у віддалених командах. *Journal of Business Communication*, 18 (4), 233-250.
4. Котлер, Д. (2019). Мотивація в команді: Секрети успішного управління. Видавництво «Менеджмент».
5. Сміт, Дж. (2021). Ефективна комунікація у віддалених командах. *Журнал міжнародного бізнесу*, 15 (3), 45-60.
6. Мартін, Р. (2022). Технології для поліпшення комунікації в ІТ-командах. Конференція з управління проектами, 28-30.
7. Тейлор, К. (2019). Задоволеність працівників у віддалених командах: Дослідження 2019 року. *Журнал менеджменту*, 22 (2), 78-90.



8. Williams, A. (2020). Team Building and Employee Motivation. Міжнародний журнал менеджменту, 25(1), 60-75.
9. Basecamp (2023). Вплив програмного забезпечення для управління проєктами на рівень стресу співробітників. Retrieved from Basecamp.

## ШІ І ВІДКРИТА НАУКА В ОСВІТНІЙ СФЕРІ

**Жовнірчик Людмила Іванівна,  
Жовнірчик Андрій Романович**

викладачі кафедри інформаційних технологій та програмування,  
ВСП ЗВО Університету «Україна» Івано-Франківська філія  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** Оскільки в Україні зараз домінують дистанційне та змішане навчання, а також через часті стабілізаційні та аварійні відключення електроенергії, які ускладнюють проведення онлайн-занять, виникає необхідність урізноманітнення та поліпшення візуалізації навчального матеріалу. Одним із можливих рішень цієї проблеми може бути методично обґрунтоване застосування технологій штучного інтелекту та хмарних сервісів у сфері відкритої науки. Це дозволить забезпечити доступ до навчальних ресурсів у будь-який час, незалежно від технічних умов, а також покращити якість та ефективність навчального процесу.

**Ключові слова:** штучний інтелект; відкрита наука; штучний інтелект в освітньому процесі; відкрита наука в освітньому контексті; взаємозв'язок між штучним інтелектом та відкритою наукою.

**Постановка проблеми.** Нова та захоплююча інфраструктура онлайн-бібліотек тепер пропонує доступ до відкритих наукових даних та результатів експериментальних досліджень. Ці сучасні платформи не лише розширюють можливості для зберігання та обміну інформацією, але й сприяють інтеграції різноманітних джерел даних, що підвищує ефективність наукових досліджень і полегшує доступ до важливих ресурсів для дослідників по всьому світу. Ці можливості забезпечують онлайн-сховища даних, дослідницькі системи та розробки у сфері штучного інтелекту. Вони сприяють ефективнішій орієнтації наукових досліджень на відкриття та нові можливості.

Електронні бібліотеки наборів зображень підкреслюють значущість систем онлайн-сховищ даних для відкритої науки в системах цифрових бібліотек, зокрема в галузі штучного інтелекту та нових відкриттів.

Сьогодні інструменти, розроблені на базі штучного інтелекту, доступні для використання безпосередньо через веб-браузери в Інтернеті. Це забезпечує легкий доступ до потужних можливостей штучного інтелекту без потреби в установці спеціального програмного забезпечення. Такі інструменти дозволяють користувачам з різними рівнями технічних навичок скористатися перевагами AI-технологій для аналізу даних, автоматизації процесів і підвищення ефективності роботи. Хоча ці інструменти здебільшого використовуються для розваг, вони мають значний потенціал для застосування в освітній діяльності.

Широке впровадження штучного інтелекту поступово трансформує освітню ниву, охоплюючи не лише традиційну освіту, а й освіту дорослих. Віртуальні класи, оснащені інструментами штучного інтелекту, стають важливим елементом як для студентів, так і для професійного розвитку спеціалістів з різних галузей. Ці технології сприяють персоналізації навчання, забезпечують інтерактивний зворотний зв'язок та відкривають нові можливості для підвищення кваліфікації та безперервного професійного розвитку.

В Україні наразі переважає дистанційне та змішане навчання, але часті стабілізаційні та аварійні відключення електроенергії ускладнюють проведення онлайн-занять. Це створює необхідність урізноманітнення та покращення візуалізації навчального матеріалу для учнів та студентів. Одним із потенційних рішень цієї проблеми є методично обґрунтоване впровадження інструментів штучного інтелекту в поєднанні з хмарними сервісами відкритої науки. Це може включати розробку чітких методологій для інтеграції штучного інтелекту в дослідницькі процеси, забезпечення відповідного навчання для користувачів та створення стандартів для обробки і зберігання даних. Таке комплексне застосування дозволить оптимізувати дослідницькі практики, підвищити ефективність обміну знаннями та сприятиме розвитку інновацій у

наукових дослідженнях. Це дозволить забезпечити доступ до навчальних ресурсів у будь-який час, незалежно від технічних умов, а також покращити якість та ефективність навчального процесу.

**Аналіз актуальних досліджень.** Суттєвий зв'язок між відкритою наукою та штучним інтелектом ілюструє впровадження наукової нейронної мережі глибокого навчання, розробленої Стенфордським університетом. У цій мережі впроваджується розпізнавання об'єктів і великі дані для машинного навчання та навчання нейронних мереж. Модель нейронної мережі штучного інтелекту, розроблена в Стенфордському університеті, використовує методології географічно розподілених систем. Це дозволяє ефективно працювати з даними, що розміщені в Інтернеті, і відкриває нові можливості для досліджень, включаючи аналіз великих наборів даних з різних джерел. [6, с. 26-38].

Прикладом ефективного використання відкритої науки є Техаське онлайн-сховище даних, яке об'єднує дані різних університетів для систематизації та пошуку. Це сховище легко налаштувати на консорціальному, державному чи міжнародному рівнях, що підкреслює корисність та практичне спрямування відкритої науки [6, с. 26-38].

У дослідженні [2, с. 51-62] розглянуто можливість використання зображень, згенерованих штучним інтелектом, в освіті. Використовувався інструмент DALL·E AI, розроблений OpenAI, для створення навчальних матеріалів, що можуть бути ефективно застосовані у навчальному процесі.

Дослідження [3, с. 37-42] вивчило підходи до використання штучного інтелекту у віртуальних залах та їхні переваги для покращення розуміння студентами. Виявлено, що такі технології можуть значно підвищити якість навчання та взаємодії студентів з матеріалом.

Дослідження [5, с. 458] оцінює, як студенти сприймають використання програм штучного інтелекту в освіті, а також готовність навчальних закладів до їх впровадження. Показано, що суспільство загалом позитивно сприймає широке впровадження штучного інтелекту в освітній процес.

У дослідженні [9, с. 18] встановлено, що найпоширенішими засобами

штучного інтелекту в освітньому процесі є чат-боти. Вони мають великий потенціал для персоналізованого, масштабованого та доступного навчання.

Результати дослідження [1, с. 171-197] підтверджують, що інтеграція штучного інтелекту та обчислювальних наук має значний позитивний вплив на успішність студентів, особливо в галузі STEM. Виявлено, що використання технологій штучного інтелекту сприяє підвищенню мотивації до навчання та залученості студентів. Технології штучного інтелекту не тільки покращують якість навчання, але й активізують інтерес до предметів, що підвищує загальну академічну продуктивність.

Дослідження [4, с. 66-82] вивчає різноманітність підходів до використання штучного інтелекту, а також діяльність науковців, що займаються його інтеграцією в різні сфери суспільства. В рамках роботи також запропоновані рекомендації щодо розширення практик відкритості та прозорості у сфері штучного інтелекту, що сприятиме більш ефективному впровадженню і використанню цих технологій.

Аналіз досліджень підтверджує значний потенціал і користь від використання штучного інтелекту та відкритої науки в освіті. Використання цих технологій сприяє покращенню навчального процесу, забезпечує доступ до навчальних матеріалів незалежно від технічних умов та підвищує мотивацію студентів до навчання.

**Мета статті.** Аналізувати вплив штучного інтелекту та відкритої науки на освітній процес, а також дослідити їх взаємозв'язки і можливості для інтеграції в сучасну освіту. Стаття має на меті виявити, як ці технології можуть вдосконалити навчальні методики, забезпечити доступ до ресурсів та підвищити ефективність освітнього процесу.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети було використано комплекс теоретичних методів дослідження:

1. Порівняльний та системний аналіз наукових джерел у сфері інформаційних технологій, що дозволив проаналізувати і визначити стан проблеми залучення відкритої науки та штучного інтелекту на різних рівнях

освіти, а також вивчити їх взаємозв'язки.

2. Верифікація, синтез та узагальнення інформації, що дало змогу сформулювати основні тези та положення дослідження, базуючись на отриманих даних та результатах попередніх етапів.

3. Аналіз наявних підходів до використання штучного інтелекту в освіті для оцінки ефективності та результативності цих підходів. Це включає вивчення практик впровадження та застосування штучного інтелекту, а також їх впливу на навчальний процес.

Цей комплекс методів дозволяє всебічно дослідити проблему і оцінити вплив штучного інтелекту та відкритої науки на сучасну освіту.

**Результати дослідження.** У дослідженні обґрунтовано методологію впровадження хмароорієнтованих систем відкритої науки в закладах освіти як ефективного інструменту для підвищення якості освітнього та наукового процесу. Дослідження [8, с. 209–232] підкреслює актуальність впровадження хмарних обчислень і принципів відкритої науки, що може суттєво покращити освітнє середовище не лише у наукових ліцеях, а й у всіх закладах загальної середньої освіти. Це сприятиме формуванню компетентностей у відкритій науці на всіх рівнях освіти та сприятиме більшому поширенню відкритої науки в Україні.

Важливим аспектом є використання хмарних сервісів відкритої науки, яке забезпечить доступ до новітніх наукових відкриттів і глобального досвіду. Це позитивно вплине на ІК-компетентність викладачів, оскільки навички у відкритій науці частково збігаються з ІК-компетентністю.

Штучний інтелект (ШІ), хоча і новий термін, є ключовим елементом у сучасному науковому середовищі. ШІ використовується для збору та адаптації даних, а також для генерування нових рішень на основі запитів користувача. Відкрита наука передбачає доступ до знань через загальнодоступні наукові мережі. Компетентність з відкритої науки включає навички для публікації у відкритому доступі, управління даними, взаємодії з науковою спільнотою та залучення громадськості.

Аналіз досліджень [7, с. 304-320] показує, що хмарні платформи для спільного навчання та дослідження є перспективними. Впровадження таких сервісів позитивно вплине на навчальний процес у закладах вищої освіти, забезпечуючи доступ до нових інструментів і досвіду.

Нові алгоритмічні моделі ШІ, такі як глибоке навчання нейронних мереж, створюють нові можливості для наукових відкриттів. Онлайн-репозиторії даних забезпечують платформи для управління та обміну даними, що є важливим для розвитку методологій ШІ у 21 столітті [6, с. 26-38].

Глибоке навчання та машинне навчання забезпечують потужні інструменти для аналізу даних. Останні досягнення в цих сферах включають комп'ютерне бачення, обробку природної мови та кібербезпеку. Важливими є також нові інструменти для створення реалістичних зображень з тексту, такі як Stable Diffusion та Imagen.

ШІ може допомогти студентам у виконанні завдань, адаптувати навчальний контент до індивідуальних потреб, надавати зворотний зв'язок і підтримку, а також забезпечити доступ до освіти для осіб з вадами зору. Однак, існують і серйозні виклики, такі як захист персональних даних та можливий негативний вплив надмірної залежності від технологій.

Використання штучного інтелекту в освіті може бути корисним, але його слід доповнювати традиційними методами навчання. Зображення, створені ШІ, можуть бути корисними для збагачення педагогічної діяльності та уникнення проблем з авторським правом, але можуть мати обмеження у якості та відповідності текстам.

Таким чином, впровадження хмарних технологій та ШІ у освітньому процесі має потенціал для значного покращення якості освіти, проте потребує обережного підходу до інтеграції і використання цих технологій.

**Висновки та напрямки для подальших досліджень.** Сховища даних і можливості цифрової наукової системи відіграють ключову роль у циклі академічних досліджень, сприяючи прогресу знань і відкриттів. Сучасні технології мережових комунікацій та контенту зробили можливим спільне

використання даних, що забезпечує глобальну прозорість у забезпеченні якості знань. Це охоплює не лише експертну онлайн-оцінку, але й доступність даних для зчитування, цитування, завантаження та практичного використання.

Використання відкритих онлайн-журналів, дисертацій та систем керування онлайн-ідентифікацією (ORCID), а також нових мультимедійних інтерфейсів, сприяє глобальній співпраці та творчій діяльності вчених. Це, в свою чергу, стимулює відкриття, інновації та прогрес в науці, забезпечуючи подальший розвиток від попередніх поколінь дослідників.

Штучний інтелект безпосередньо пов'язаний з відкритою наукою, зокрема через обробку Big Data, SMART-даних та FAIR-даних. Системи штучного інтелекту можуть ефективно упорядковувати, аналізувати та співставляти накопичені дані, що сприяє розвитку нових сервісів та покращенню відтворення результатів на основі заданих алгоритмів.

В освітньому процесі штучний інтелект може виступати як помічник викладача, допомагаючи у створенні персоналізованих навчальних середовищ і забезпечуючи зворотний зв'язок з студентами. Однак, попри значний потенціал, існують і певні побоювання щодо негативних наслідків використання штучного інтелекту в освіті. Це включає ризики зниження ролі викладача, зменшення креативності і навичок критичного мислення у студентів, а також збільшення розриву між студентами з різним соціально-економічним статусом. Подальші дослідження повинні зосередитися на аналізі існуючих сервісів штучного інтелекту та визначенні критеріїв для їх вибору в навчальному процесі. Це передбачає розробку чітких критеріїв та показників для закладів загальної середньої та вищої освіти.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <http://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>



2. Aktay, S. (2022). The usability of Images Generated by Artificial Intelligence (AI) in Education. *International technology and education journal*, 6 (2), 51-62.

3. Hulivata I., Nikolina I. Цифрові інструменти у реалізації безбар'єрного освітнього середовища //COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION. – 2023. – №. 51. – С. 37-42.

4. Драч, І., Петроє, О., Бородієнко, О., Регейло, І., Базелюк, О., Базелюк, Н., & Слободянюк, О. (2023). Використання штучного інтелекту у вищій освіті. *Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство»*, 15, 66-82. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-15-66-82>.

5. Alhumaid, K., Naqbi, S., ElSORI, D. & Mansoori, M. (2023). The adoption of artificial intelligence applications in education. *International Journal of Data and Network Science*, 7(1), 457-466. [https://www.growingscience.com/ijds/Vol7/ijdns\\_2022\\_115.pdf](https://www.growingscience.com/ijds/Vol7/ijdns_2022_115.pdf).

6. Uzwyshyn, R. J. (2023). From Open Science and Datasets to AI and Discovery. *Trends & issues in library technology*, January 2023, 26-38. <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.20360.70404>.

7. Bykov, V., Mikulowski, D., Moravcik, O., Svetsky, S., & Shyshkina, M. (2020). The use of the cloud-based open learning and research platform for collaboration in virtual teams. *Information Technologies and Learning Tools*, 76(2), 304–320. <https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3706>.

8. Мар'єнко, М. В., Шишкіна, М. П., & Коновал, О. А. (2022). Методологічні засади формування хмаро орієнтованих систем відкритої науки у закладах вищої педагогічної освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 89(3), 209–232. <https://doi.org/10.33407/itlt.v89i3.4981>.

9. Chaka, C. (2023). Fourth industrial revolution—a review of applications, prospects, and challenges for artificial intelligence, robotics and blockchain in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning (RPTEL)*, 18(2). <http://rptel.apsce.net/index.php/RPTEL/article/view/2023-18002>.

# ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ У ВЕБ-ДИЗАЙНІ З ДОТРИМАННЯМ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

**Зошак Лілія Михайлівна**

старший викладач

Івано-Франківська філія

Відкритого міжнародного університету

розвитку людини «Україна»

м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** Ця стаття досліджує інтеграцію математичних принципів у веб-дизайн та важливість дотримання академічної доброчесності в цьому процесі. Розглядаються ключові математичні концепції, такі як золотий перетин, фрактали, теорія кольору та модульні системи, та їх практичне застосування у створенні естетичних та функціональних веб-інтерфейсів. Особлива увага приділяється етичним аспектам використання математичних моделей у дизайні, включаючи належне цитування джерел, уникнення плагіату та етичне використання даних. Стаття підкреслює, що синтез математики та дизайну не лише підвищує якість веб-проектів, але й відкриває нові можливості для інновацій у цифровому просторі. Автори наголошують на важливості постійного навчання та етичного застосування нових знань у контексті швидкого розвитку веб-технологій. Ця робота буде корисною для веб-дизайнерів, розробників та студентів, які прагнуть поглибити своє розуміння взаємозв'язку між математикою, дизайном та етикою в сучасному цифровому світі.

**Ключові слова:** веб-дизайн, математичні принципи, золотий перетин, фрактали, теорія кольору, модульні системи, академічна доброчесність, етика дизайну, UX/UI, responsive design, оптимізація веб-сайтів, цифрові інновації, алгоритми в дизайні, фрактали, рекурсивні патерни, анімації, теорія кольору, RGB модель.

У сучасному світі веб-дизайн став невід'ємною частиною нашого цифрового життя. Однак мало хто замислюється про те, що за естетичною привабливістю та функціональністю веб-сайтів часто стоять математичні принципи.

### **1. Золотий перетин у веб-дизайні.**

Золотий перетин, також відомий як золота пропорція, - це математична константа, приблизно рівна 1,618, яка зустрічається в природі та вже століттями використовується в мистецтві та архітектурі. У контексті веб-дизайну, цей принцип знаходить широке застосування, допомагаючи створювати візуально привабливі та гармонійні інтерфейси. [1]

Застосування золотого перетину в пропорціях сторінки є одним з найбільш очевидних способів його використання. Дизайнери часто встановлюють співвідношення ширини до висоти ключових елементів сторінки близьким до 1:1,618. Це може стосуватися як загальної макету сторінки, так і окремих компонентів, таких як заголовки, зображення або блоки контенту. Такий підхід створює відчуття природної гармонії та балансу, які підсвідомо сприймаються користувачами як приємні для ока. [2]

Розміщення контенту відповідно до золотого перетину також є потужним інструментом для створення фокусних точок на сторінці. Дизайнери можуть використовувати сітку, побудовану на принципах золотого перетину, для визначення оптимального розташування ключових елементів, таких як заклики до дії, логотипи або важливі повідомлення. Це допомагає направляти увагу користувача природним шляхом, покращуючи загальне сприйняття та взаємодію з сайтом.

Крім того, золотий перетин може бути застосований до типографіки веб-сайту. Співвідношення розмірів шрифтів для заголовків різних рівнів та основного тексту, засноване на золотій пропорції, може створити візуально приємну та легко читабельну ієрархію тексту. Це особливо важливо для довгих статей або інформаційно насичених сторінок, де чітка структура тексту critical для зручності читання. [3]

У навігаційному дизайні золотий перетин може бути використаний для створення інтуїтивно зрозумілих меню. Розміри та розташування пунктів меню, засновані на цій пропорції, можуть допомогти користувачам швидше знаходити потрібну інформацію, покращуючи загальний досвід користування сайтом.

Варто зазначити, що хоча золотий перетин є потужним інструментом у веб-дизайні, його не слід сприймати як жорстке правило. Дизайнери повинні використовувати його як орієнтир, адаптуючи до конкретних потреб проекту та цільової аудиторії. Креативність та експериментування з пропорціями можуть призвести до унікальних та ефективних дизайнерських рішень. [1]

Застосування золотого перетину в веб-дизайні - це не лише питання естетики, але й функціональності. Правильно застосований, цей принцип може значно покращити юзабіліті сайту, роблячи навігацію більш інтуїтивною, а контент - легше сприйнятним. Це демонструє, як математичні концепції можуть бути ефективно інтегровані в творчий процес дизайну, створюючи гармонійний баланс між формою та функцією в цифровому просторі.

## **2. Фрактал та рекурсивні патерни.**

Фрактали є одними з найбільш захоплюючих математичних структур, які знаходять своє застосування у веб-дизайні. Ці складні геометричні фігури характеризуються самоподібністю - повторенням подібних патернів на різних рівнях масштабування. У контексті веб-дизайну, фрактальні принципи можуть бути застосовані для створення візуально привабливих та функціонально ефективних інтерфейсів.

Одним із найбільш очевидних застосувань фракталів у веб-дизайні є створення навігаційних структур. Рекурсивна природа фракталів ідеально підходить для розробки ієрархічних меню та підменю. Такий підхід дозволяє організувати складну інформацію у зрозумілу та інтуїтивно зрозумілу структуру. Користувачі можуть легко переміщатися між різними рівнями сайту, при цьому кожен рівень зберігає подібну структуру та логіку навігації. Це особливо корисно для великих веб-сайтів з багат шаровою архітектурою інформації.

Фрактальні патерни також можуть бути використані для створення унікальних та привабливих фонових зображень. Завдяки своїй нескінченній деталізації, фрактальні зображення можуть бути масштабовані без втрати якості, що робить їх ідеальними для адаптивного дизайну. Такі фони можуть додати глибини та візуального інтересу до веб-сторінки, створюючи захоплюючий користувацький досвід.

У контексті верстки сторінки, принципи фракталів можуть бути застосовані для створення модульних систем дизайну. Дизайнери можуть розробити базовий модуль, який потім повторюється та модифікується на різних рівнях дизайну. Це не тільки забезпечує візуальну когерентність, але й спрощує процес розробки та підтримки сайту.

Рекурсивні патерни, тісно пов'язані з фракталами, також знаходять своє місце у веб-дизайні. Вони можуть бути використані для створення динамічних анімацій та інтерактивних елементів. Наприклад, рекурсивні алгоритми можуть бути застосовані для генерації складних візуальних ефектів або для створення адаптивних лейаутів, які автоматично підлаштовуються під різні розміри екранів.

Важливо зазначити, що застосування фракталів та рекурсивних патернів у веб-дизайні вимагає балансу між естетикою та функціональністю. Надмірне використання складних патернів може призвести до візуального перевантаження та погіршення юзабіліті. Тому дизайнери повинні ретельно враховувати потреби користувачів та цілі сайту при впровадженні цих математичних концепцій.

Крім того, використання фракталів та рекурсивних патернів відкриває цікаві можливості для оптимізації продуктивності веб-сайтів. Завдяки своїй самоподібній природі, фрактальні структури можуть бути ефективно закодовані та стиснуті, що потенційно може зменшити час завантаження сторінок та покращити загальну швидкість сайту.

У контексті академічної доброчесності, важливо зазначити, що при використанні фрактальних зображень або алгоритмів, розроблених іншими,

необхідно належним чином вказувати джерела та дотримуватися відповідних ліцензійних угод. Це не тільки етичне зобов'язання, але й можливість для дизайнерів вивчити та зрозуміти математичні принципи, що лежать в основі цих складних структур.

Застосування фракталів та рекурсивних патернів у веб-дизайні демонструє, як абстрактні математичні концепції можуть бути трансформовані у практичні та естетичні рішення. Це підкреслює важливість міждисциплінарного підходу у сучасному дизайні, де математика, мистецтво та технології зливаються для створення інноваційних та привабливих цифрових просторів.

### **3. Теорія кольору та RGB модель.**

Теорія кольору та RGB модель є фундаментальними концепціями у веб-дизайні, що мають глибоке коріння у математиці та фізиці. Розуміння цих принципів дозволяє дизайнерам створювати візуально привабливі та гармонійні веб-інтерфейси, які не лише естетично приємні, але й функціональні та доступні для широкого кола користувачів.

RGB модель кольору, яка є основою для відображення кольорів на цифрових пристроях, базується на адитивному змішуванні трьох основних кольорів: червоного (Red), зеленого (Green) та синього (Blue). У цій моделі кожен колір представлений як комбінація цих трьох компонентів, де кожен може мати значення від 0 до 255. Це дає 256 можливих відтінків для кожного компонента, що в сумі дозволяє створити понад 16 мільйонів різних кольорів. Ця математична структура дозволяє точно визначати та маніпулювати кольорами у цифровому середовищі.

З точки зору веб-дизайну, розуміння RGB моделі є критичним для створення узгоджених колірних схем та забезпечення правильного відображення кольорів на різних пристроях. Дизайнери використовують шістнадцяткову систему числення для представлення RGB кольорів у CSS та HTML, де кожен колір записується як шість символів, що представляють інтенсивність червоного, зеленого та синього компонентів. Наприклад, #FF0000

представляє чистий червоний колір, де FF (255 в десятковій системі) - максимальна інтенсивність червоного, а 00 - відсутність зеленого та синього.

Теорія кольору йде далі простого змішування кольорів і включає в себе концепції колірних гармоній, контрасту та психології кольору. Математичні принципи лежать в основі створення гармонійних колірних схем. Наприклад, комплементарні кольори знаходяться на протилежних сторонах колірного кола, що математично можна виразити як різницю в 180 градусів. Тріадні колірні схеми базуються на кольорах, рівномірно розподілених по колірному колу з різницею в 120 градусів.

Контраст між кольорами також може бути математично виражений та вимірний. Формула контрастності, рекомендована W3C для забезпечення доступності веб-контенту, базується на відносній яскравості кольорів. Це дозволяє дизайнерам створювати інтерфейси, які не тільки візуально привабливі, але й легко читаються та доступні для людей з вадами зору.

У контексті веб-дизайну, розуміння теорії кольору та RGB моделі дозволяє створювати адаптивні колірні схеми. Дизайнери можуть програмно маніпулювати кольорами, наприклад, для створення темних версій сайтів або для адаптації кольорів відповідно до уподобань користувача. Це досягається шляхом математичних операцій над RGB значеннями, таких як зміна яскравості, насиченості або відтінку.

Крім того, розуміння теорії кольору важливе для створення візуальної ієрархії на веб-сторінках. Правильне використання кольору може направляти увагу користувача, виділяти важливі елементи та покращувати загальну юзабіліті сайту. Це досягається шляхом ретельного балансування контрасту, насиченості та яскравості кольорів, що вимагає як художнього чуття, так і розуміння математичних принципів теорії кольору.

З точки зору академічної доброчесності, важливо визнавати джерела колірних теорій та моделей, які використовуються у проекті. Багато класичних праць з теорії кольору, такі як роботи Йоганнеса Іттена або Йозефа Альберса,

заклали основу для сучасного розуміння кольору в дизайні. Посилання на ці фундаментальні роботи не тільки демонструє академічну ретельність, але й заохочує глибше вивчення теми. [5]

Застосування теорії кольору та RGB моделі у веб-дизайні є яскравим прикладом того, як математичні та наукові принципи можуть бути застосовані для створення естетично приємних та функціональних дизайнерських рішень. Це підкреслює важливість міждисциплінарного підходу в сучасному дизайні, де мистецтво, наука та технології поєднуються для створення ефективних та привабливих цифрових інтерфейсів. [6]

#### **4. Сітки та модульні системи.**

Сітки та модульні системи є фундаментальними елементами сучасного веб-дизайну, які базуються на глибоких математичних принципах. Ці інструменти не лише забезпечують візуальну узгодженість та естетичну привабливість веб-сторінок, але й сприяють створенню адаптивних, функціональних та легко масштабованих дизайнів. [4]

В основі концепції сітки лежить ідея розділення простору веб-сторінки на рівні або пропорційні частини. Типова сітка складається з колонок, розділених проміжками (gutters), що разом утворюють структурну основу для розміщення контенту. Математично, сітка може бути виражена як серія рівнянь, що визначають ширину колонок та проміжків. Наприклад, у 12-колонковій сітці кожна колонка може займати  $1/12$  частину загальної ширини контейнера, а проміжки можуть бути фіксованої ширини або пропорційними до ширини колонок.

Застосування математичних принципів у створенні сіток проявляється у використанні пропорцій, таких як золотий перетин (приблизно 1:1.618) або правило третин. Ці пропорції можуть визначати співвідношення між шириною контенту та полями, або між різними секціями сторінки. Використання таких математично обґрунтованих пропорцій сприяє створенню візуально гармонійних композицій, які інтуїтивно сприймаються користувачами як приємні та збалансовані.



Модульні системи, які тісно пов'язані з концепцією сітки, базуються на ідеї створення дизайну з повторюваних, стандартизованих компонентів. Математично, модульна система може бути представлена як набір змінних та функцій, де кожен модуль має певні параметри (розмір, пропорції, відступи), які можуть бути математично обчислені та масштабовані. Це дозволяє створювати гнучкі дизайн-системи, які легко адаптуються до різних розмірів екранів та контекстів використання.

У контексті responsive design, сітки та модульні системи набувають додаткової математичної складності. Замість фіксованих розмірів, дизайнери використовують відносні одиниці виміру, такі як відсотки, em або rem. Це вимагає розуміння концепцій пропорційного масштабування та відносних розмірів. Наприклад, формула для обчислення ширини елемента у відсотках може виглядати так:  $(\text{цільова ширина} / \text{ширина контейнера}) * 100\%$ . Ця проста математична операція дозволяє елементам адаптуватися до різних розмірів екранів, зберігаючи при цьому пропорції дизайну.

Крім того, сучасні підходи до створення сіток, такі як CSS Grid та Flexbox, базуються на складних математичних алгоритмах для розподілу простору та вирівнювання елементів. Ці технології дозволяють створювати динамічні лейаути, які автоматично перераховуються браузером на основі доступного простору та заданих правил. Розуміння математичних принципів, що лежать в основі цих технологій, дозволяє дизайнерам більш ефективно використовувати їх можливості.

Важливим аспектом використання сіток та модульних систем є концепція ритму у дизайні. Вертикальний ритм, який забезпечує узгодженість між рядками тексту та іншими елементами на сторінці, базується на математичних розрахунках. Наприклад, базова лінія сітки може бути встановлена як 24 пікселі, що є найменшим спільним кратним для розмірів шрифту та міжрядкових інтервалів. Це створює візуальну гармонію та покращує читабельність контенту.

З точки зору академічної доброчесності, важливо визнавати внесок

Йозефа Мюллер-Брокманна та Массімо Віньеллі у розвиток систем сіток у дизайні. Їхні роботи заклали основу для сучасного розуміння модульних систем у веб-дизайні. Крім того, при використанні готових фреймворків сіток, таких як Bootstrap або Foundation, необхідно належним чином вказувати їх у проектній документації.

## **5. Анімації та переходи.**

Анімації та переходи відіграють ключову роль у створенні динамічних та інтерактивних веб-інтерфейсів. Ці елементи не лише покращують естетичну привабливість сайту, але й суттєво впливають на користувацький досвід, допомагаючи візуалізувати зміни стану, направляти увагу користувача та забезпечувати зворотний зв'язок. В основі ефективних веб-анімацій та переходів лежать складні математичні принципи, які дозволяють створювати плавні, природні та візуально приємні рухи.

Одним з фундаментальних математичних інструментів у створенні веб-анімацій є криві Безьє. Ці параметричні криві, названі на честь французького інженера П'єра Безьє, описуються математичними формулами і широко використовуються для визначення траєкторій руху та функцій пом'якшення (easing functions) в анімаціях. Крива Безьє визначається контрольними точками, які математично описують її форму. У контексті веб-анімацій, кубічні криві Безьє часто використовуються для створення нелінійних переходів, що імітують природні рухи.

Функції пом'якшення, які базуються на кривих Безьє, дозволяють контролювати швидкість анімації протягом часу її виконання. Наприклад, функція ease-in починається повільно і прискорюється до кінця, тоді як ease-out починається швидко і сповільнюється до завершення. Математично ці функції можна представити як рівняння, де значення властивості, що анімується, залежить від часу та форми кривої Безьє. [4]

Тригонометричні функції також відіграють важливу роль у створенні циклічних анімацій. Синусоїдальні хвилі, що описуються рівнянням  $y = \sin(x)$ , часто використовуються для створення плавних, повторюваних рухів.

Наприклад, анімація погойдування елемента може бути реалізована за допомогою функції синуса, де зміщення елемента залежить від часу:  $\text{displacement} = \text{amplitude} * \sin(\text{frequency} * \text{time})$ . Змінюючи амплітуду та частоту, дизайнери можуть точно контролювати характер руху.

Лінійна алгебра та матричні перетворення лежать в основі складних анімацій трансформації, таких як обертання, масштабування та зсув елементів. CSS-властивість `transform` використовує матриці перетворення для маніпулювання положенням та орієнтацією елементів у тривимірному просторі. Розуміння принципів лінійної алгебри дозволяє дизайнерам створювати складні анімації, що включають одночасні трансформації в різних вимірах.

Концепція інтерполяції є ключовою для створення плавних переходів між різними станами елементів. Лінійна інтерполяція, яка може бути виражена рівнянням  $\text{value} = \text{startValue} + (\text{endValue} - \text{startValue}) * \text{progress}$ , дозволяє обчислити проміжні значення властивості під час анімації. Більш складні форми інтерполяції, такі як сплайн-інтерполяція, використовуються для створення ще більш плавних та природних переходів.

Фізичні моделі, засновані на законах механіки, також знаходять своє застосування у веб-анімаціях. Наприклад, анімації на основі пружин (`spring animations`) використовують диференціальні рівняння, що описують рух пружини, для створення реалістичних ефектів відскоку. Ці анімації враховують такі параметри, як маса, жорсткість пружини та демпфування, що дозволяє створювати природні та динамічні рухи.

З точки зору продуктивності, важливо розуміти концепцію частоти кадрів та її вплив на плавність анімацій. Більшість дисплеїв працюють з частотою оновлення 60 Гц, що означає, що для досягнення плавної анімації необхідно генерувати новий кадр кожні 16,7 мілісекунд. Це вимагає оптимізації анімацій та використання ефективних технік, таких як анімація властивостей, що не викликають перекомпонування сторінки (наприклад, `transform` та `opacity`).

У контексті академічної доброчесності важливо визнавати внесок піонерів комп'ютерної анімації, таких як Джон Уітні та Кен Перлін, чії роботи

заклали основу для багатьох сучасних технік веб-анімації. Крім того, при використанні готових бібліотек анімації, таких як GreenSock або Anime.js, необхідно належним чином вказувати їх у проектній документації та дотримуватися умов ліцензування.

## **6. Оптимізація продуктивності**

Для оптимізації продуктивності використовуються різні математичні методи, серед яких: теорія графів (використовується для моделювання та аналізу структури веб-сайту, виявлення вузьких місць та оптимізації маршрутизації трафіку), алгоритми (застосовуються для стиснення даних, кешування контенту та динамічного завантаження ресурсів, що зменшує час завантаження сторінок), теорія ймовірностей (використовується для прогнозування навантаження на сервер, оптимізації розподілу ресурсів та забезпечення доступності веб-сайту), математична оптимізація (використовується для вирішення задач розміщення серверів, балансування навантаження та оптимізації мережевих протоколів) та багато інших.

Тож, застосування математичних принципів у веб-дизайні не лише покращує естетику та функціональність сайтів, але й відкриває нові можливості для інновацій. Однак важливо пам'ятати про академічну доброчесність у цьому процесі. Етичне застосування математики в дизайні не тільки підвищує якість роботи, але й сприяє розвитку професійної спільноти веб-дизайнерів та програмістів.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Крещік І. С. Золоті пропорції в математиці. Перший крок у науку. 2018. С. 112-113.
2. Балашевич Р. Золота пропорція як прояв гармонії навколишнього світу. Світогляд. 2009. №1. С. 62-71.
3. Золотий перетин у веб-дизайні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web4u.in.ua/blog/zolotiy-peretin-u-veb-dizaun-11>
4. Григор'єва В. Б. «Основи формальної композиції»: навч. посіб. /

В. Б. Григор'єва, О. Є. Білгородська, О. М. Недошитко, К. П. Кучеренко. –  
Одеса: Астропринт, 2022. – 108 с. ISBN 978-966-927-862-3

5. Йоганнес Іттен Мистецтво кольору: Суб'єктивний досвід і  
об'єктивне пізнання як шлях до мистецтва. ArtHuss, 2022 - 96 с.

6. Йозеф Альберс Взаємодія кольору. ArtHuss, 2024 – 208 с. ISBN 978-  
617-8025-84-7

## ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ ПРИРОДНОГО БАРВНИКА З ШОВКОВИЦІ ЧОРНОЇ

**Мороз Анастасія Олександрівна**

Магістрант

**Клещук Олексій Олегович**

**Шутюк Віталій Володимирович**

д-р. техн. наук

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

### **Вступ.**

Нині ягоди привертають все більшу увагу як високопоживний продукт харчування. Ягоди відіграють особливу роль завдяки своїм корисним властивостям для здоров'я, знижуючи фактори ризику хронічних захворювань. З цієї причини шовковиця чорна (сорт Чорна Баронеса) займає важливе місце в харчовій промисловості багатьох країн завдяки своєму особливому хімічному складу.

Завдяки своїй високій поживній цінності шовковицю зараз споживають як у свіжому, так і в переробленому вигляді. Ягоди шовковиці можна використовувати в різних формах, включаючи джеми, сиропи, оцет, концентрати, морозиво та алкоголь. Сучасні дослідження показали, що шовковиця має значний вплив на діету та здоров'я людини завдяки своїм органічним кислотам, фенолам і цукрам. Порівняно з іншими ягодами, біологічно активні сполуки та фітохімічні речовини в екстрактах шовковиці ще детально не вивчені. Сьогодні багато наукових установ харчового напрямку проводять лабораторні та промислові дослідження з метою застосування природних біологічно активних сполук для приготування нутрицевтиків, дієтичних добавок, функціональних харчових інгредієнтів і натуральних барвників.

Зневоднення є одним з найпоширеніших методів у в галузях харчової

промисловості та використовується за оптимальних умов оброблення для виробництва харчових порошків. Порошки з ягідних та фруктових соків мають ряд переваг та економічного потенціал порівняно з рідинами, включаючи менший об'єм та вагу, спрощене пакування, легкість у використанні та транспортуванні, а також значно довший термін зберігання. Крім того, їхній фізичний стан забезпечує стабільність, натуральність і легкість застосування інгредієнтів, які зазвичай використовуються в багатьох продуктах харчування, таких як ароматизатори та барвники.

Порошки фруктових і ягідних соків, вироблені в розпилювальних сушарках, часто мають негативні властивості, такі як липкість, гігроскопічність і низька розчинність. Це пов'язано з наявністю низькомолекулярних цукрів і органічних кислот, на які припадає понад 90 % вмісту сухих речовин у фруктових соках і пюре. Одним із способів уникнення адгезійних властивостей є розпилювальна сушарка з полісахаридними наповнювачами.

#### **Матеріали та методи.**

Плоди шовковиці чорної (сорт Чорна Баронеса) у стадії біологічної зрілості були зібрані в Київській області поблизу м. Обухів. Плоди були однорідними, ретельно від сортованими за формою та стиглістю і подрібненими в міксері. За допомогою сита видаляли кісточки, а подрібнену масу злегка пресували, щоб збільшити вихід соку. Після чого стерилізували, щоб інактивувати природні ферменти. Стерильний сік тієї ж концентрації 14,5...15,5 % сухої речовини охолоджували і заморожували при  $-17^{\circ}\text{C}$  в побутовому холодильнику для подальших експериментів. Для висушування використовували лабораторний ротаційний вакуумний випаровувач ІКА RV 10 зі спеціальною колбою для сушіння.

Як наповнювач використовували вітчизняний кукурудзяний декстрин (E-1400). Всі експерименти проводили тричі, дисперсійний аналіз проводили з використанням пакету STATISTICA, найменшу значущу різницю при  $p < 0,05$ .

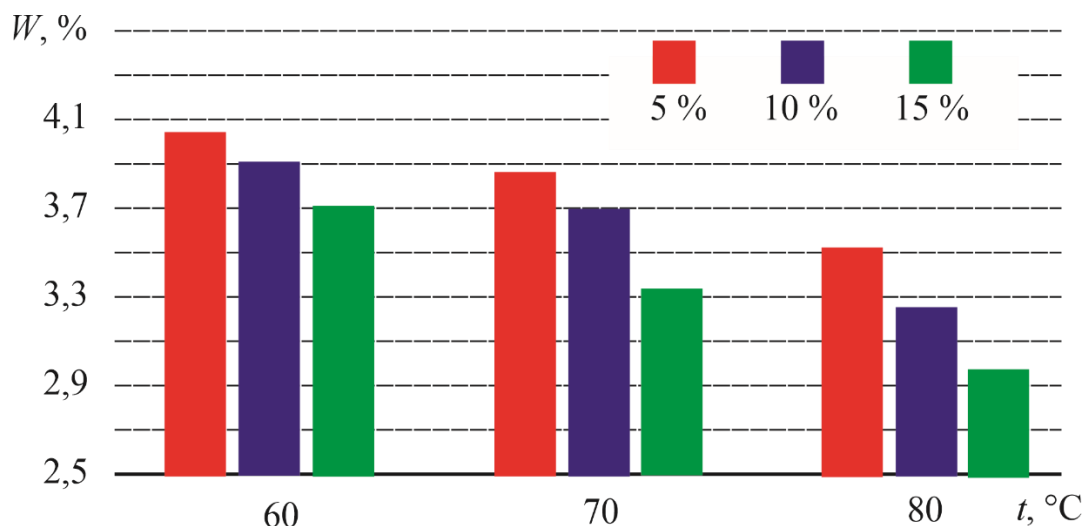
#### **Результати та обговорення**

Сушіння соку шовковиці чорної в лабораторії кафедри технології

консервування Національного університету харчових технологій проводили за наступних умов – тиску у сушильній колбі 0,123; 0,199; 0,311 бар і температури водяної бані 50; 60; 70°C відповідно.

Під час усіх експериментів швидкість обертання колби становила 50 об/хв. Термічну обробку соку вважали завершеною, коли масова частка води ( $W$ ) досягала стабільного значення (2,0...4,0 %).

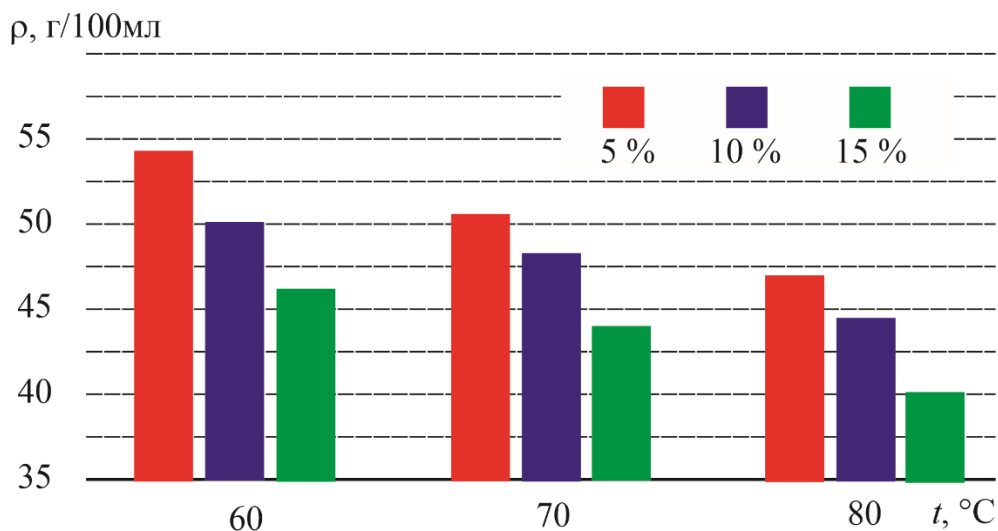
Лабораторні дослідження показали, що вологість порошку з чорної шовковиці зменшується зі збільшенням концентрації наповнювача (кукурудзяного декстрину) з 5 % до 15 % (рис. 1). Цей факт можна пояснити тим, що збільшення концентрації допоміжного осушувача збільшує вміст сухих речовин у соку і зменшує загальну масову частку вологи, необхідні умови для випаровування.



**Рис. 1. Зміна масової частки вологи ( $W$ ) порошку шовковиці сорту Чорна Баронеса з різним вмістом декстрину при певних температурах сушіння**

Насипна щільність сухого порошку чорної шовковиці коливалася в межах 40...54 г/100 мл. Зі збільшенням температури під час сушіння насипна щільність меншала (рис. 2), а розчинність отриманого порошку шовковиці зростала. Ця закономірність пояснюється температурним впливом під час процесу зневоднення соку шовковиці.





**Рис. 2. Насипна щільність порошку шовковиці чорної сорту Чорна Баронеса з вмістом декстрину за різних температур зневоднення**

Вищі температури сушіння призводять до швидшого зневоднення і більш пористої або фрагментованої структури, що призводить до меншої щільності отриманого порошку. Крім того, вищі температури сушильного агенту під час сушіння зазвичай призводять до збільшення розміру частинок. Менший розмір частинок призводить до утворення більшої кількості пилу і нерівномірного змочування та оводнення, що є недопустимим для промислового застосування.

Насипна щільність також зменшується зі збільшенням концентрації наповнювача (див. рис. 2). Цю закономірність можна пояснити меншою масовою часткою води або більшою пористістю (вмістом повітря) в кінцевому продукті, оскільки заповнювач є структуроутворювачем.

Зі збільшенням концентрації наповнювача розчинність порошку також зростає. Це можна пояснити тим, що кукурудзяні декстрини мають кращу розчинність у воді і є кращими в процесі сушіння суспензій завдяки своїм фізичним властивостям, однією з таких є висока розчинність у воді.

Вплив декстринів на розчинність порошоків залежить від їх впливу на вологість порошку. Це можна пояснити тим, що менша масова частка води безпосередньо пов'язана зі швидкою регідратацією, оскільки чим менший вміст води, тим менша липкість порошку й, відповідно, більша площа поверхні, що контактує з водою при відновленні.

## **Висновки.**

Плоди шовковиці чорної сорту Чорна Баронеса є перспективною сировиною для виробництва натуральних барвників. Сушіння соку шовковиці чорної в лабораторних умовах за різних температур сушіння і відповідного тиску під час сушіння та зміні концентрації наповнювача (кукурудзяного декстрину) дало наступні результати:

1) збільшення концентрації наповнювача збільшує швидкість сушіння та зменшує насипну щільність і масову частку вологи;

2) вищі температури сушіння призводять до скорочення часу зневоднення і зниження насипної щільності та масової частки вологи в порошку.

Результати лабораторних досліджень становлять науковий інтерес для застосування в технологічних режимах сушіння в розпилювальних і вальцьових сушарках.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Бичков Я. М. Способи отримання сухих порошоків з рослинної сировини / Я. М. Бичков, Т. І. Дмитрюк // Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]. – 2014. – Вип. 46(1). - С. 204-208.

2. Горбач, А.В. Перспективи виробництва натуральних харчових барвників в Україні / А.В. Горбач, В. В. Шутюк // Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 8 квітня 2021 р. – Харків : ХДУХТ, 2021. – Ч. 1. – С. 71.

3. Мороз А. О. Дослідження водно-спиртового екстрагування шовковиці чорної/ А. О. Мороз, В. В. Шутюк // Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті: матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 3–7 квітня 2023 р. – Київ: НУХТ, 2023. – Ч. 1. – С. 228.

4. Сучасні тенденції розвитку наукових досліджень в сушильних

технологіях / В.В. Шутюк, С.М. Василенко, О.С. Бессараб, В.П. Василів // Науковий вісник НУБіП України. – К., 2013. - Вип. 185, Ч. 1. – С. 278-287. - (Серія: техніка та енергетика АПК)

5. Ercisli, S., Orhan, E., 2008. Some physico-chemical characteristics of black mulberry (*Morus nigra* L.) genotypes from Northeast Anatolia region of Turkey. *Sci. Horti.* 116, 41–46.

6. Fazaeli, M., Emam-Djomeh, Z., Omid, M., Kalbasi Ashtari, A., 2011. Prediction the physicochemical properties of spray dried black mulberry (*Morus nigra*) juice using artificial neural networks. *Food Bioprocess. Technol.*, <http://dx.doi.org/10.1007/s11947-011-0648-x>.

7. Fazaeli, M., Emam-Djomeh, Z., Kalbasi Ashtari, A., Omid, M., 2012. Effect of process conditions and carrier concentration for improving drying yield and other quality attributes of spray dried black mulberry (*Morus nigra*) juice. *Int. J. Food Eng.*, <http://dx.doi.org/10.1515/1556-3758.2023>.

## ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ

**Рашкевич Олександр Сергійович,**

начальник сектору діловодства та архівної роботи,  
Головне управління Державної служби  
України з надзвичайних ситуацій у

Харківській області, м. Харків,

**Рашкевич Ніна Владиславна,**

Phd, доцент кафедри пожежної  
профілактики в населених пунктах факультету пожежної безпеки,  
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків,

**Хмирова Анастасія Олегівна,**

кандидат наук з державного управління,  
викладач-методист факультету оперативно-рятувальних сил,  
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

**Шевченко Роман Іванович,**

доктор технічних наук, професор,  
начальник кафедри автоматичних  
систем безпеки та інформаційних технологій,  
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

**Вступ.** В умовах сучасних бойових дій внаслідок вибухів боєприпасів, руйнування інфраструктури, нафто-переробних підприємств, складів з хімічними речовинами збільшується ризик забруднення атмосферного повітря шкідливими (забруднюючими) речовинами. Ці фактори створюють загрозу як для безпосередніх учасників військового конфлікту, так й цивільного населення, що проживає на території, яка розташована в зоні бойових дій або поблизу неї.

Забруднення атмосферного повітря може призвести до серйозних наслідків для життя та здоров'я людей, включаючи респіраторні захворювання, алергічні реакції та, навіть, смертельні випадки при високих концентраціях токсичних речовин. Особливо небезпечними є важкі метали, органічні сполуки, оксиди азоту, сірки тощо, які можуть залишатися в атмосфері тривалий час,

накопичуватися в організмах людей, тварин та негативно впливати на екосистему в цілому.

У цьому контексті надзвичайно важливим є попередження надзвичайної ситуації техногенного характеру унаслідок наявності в атмосферному повітрі шкідливих (забруднюючих) речовин понад гранично-допустимі концентрації [1, 2]. Моніторинг надзвичайної ситуації забезпечує вчасне реагування на вже наявні загрози, розробку превентивних заходів, спрямованих на мінімізацію ризиків та попередження нових інцидентів [3, 4]. Важливу роль у цьому відіграє впровадження сучасних технологій моніторингу для збору та аналізу даних про стан повітря [1, 5].

Математичне моделювання є важливим інструментом в методиці попередження надзвичайних ситуацій – дозволяє систематично аналізувати поточну ситуацію, прогнозувати розвиток подій та розробляти ефективні стратегії реагування, забезпечуючи захист населення та навколишнього середовища від негативних наслідків [6, 7].

**Мета роботи.** Виділити та описати основні етапи формування математичної моделі попередження надзвичайної ситуації техногенного характеру унаслідок наявності в атмосферному повітрі шкідливих (забруднюючих) речовин понад гранично-допустимі концентрації в зоні бойових дій.

**Матеріали та методи.** Аналіз та синтез, узагальнення матеріалів наукових робіт.

**Результати та обговорення.** Для того, щоб розробити математичну модель, яка буде описувати процеси визначення якісного та кількісного складу атмосферного повітря, прогнозування розповсюдження шкідливих (забруднюючих) речовин, застосування ефективних стратегій реагування та мінімізації наслідків небезпеки для населення (моніторинг, оповіщення та інформування, евакуація населення, медична допомога, мінімізація викидів та зменшення впливу) для формування відповідної методики попередження надзвичайної ситуації унаслідок наявності в атмосферному повітрі шкідливих

(забруднюючих) речовин понад гранично-допустимі концентрації у зоні бойових дій, необхідно:

1. Визначити об'єкт моделювання, його просторові межі та специфіку зони бойових дій, а також типи шкідливих (забруднюючих) речовин, які можуть надходити до атмосферного повітря. Це включає географічне розміщення та кліматичні умови, види промислових об'єктів та бойових дій, потенційні джерела забруднення (вибухи, пожежі, викиди (розливи) хімічних речовин тощо).

2. Збір та аналіз вихідних даних про концентрації шкідливих речовин у повітрі, метеорологічні умови, топографію території, дані про попередні інциденти забруднення.

3. Визначення методів та інструментів для моделювання (вибір математичного апарату), таких як диференційні рівняння для опису поширення забруднюючих речовин, моделі атмосферної дисперсії, методика для оцінки ризиків та ймовірностей.

4. Розробка математичної моделі враховуючи єдину методологічну позицію щодо місця та ролі процесів запобігання, попередження, локалізації та ліквідації в структурі загального процесу протидії надзвичайним ситуаціям.

5. Перевірка точності та адекватності (валідація) моделі за допомогою порівняння з реальними даними та спостереженнями.

6. Впровадження моделі в систему моніторингу та попередження надзвичайних ситуацій з метою прогнозування можливих наслідків небезпеки, та планування заходів з їх обмеження.

7. Проведення оптимізації, а саме виявлення можливих недоліків та їх усунення, підвищення точності, оновлення відповідно до змін у зоні бойових дій.

**Висновки.** Основними етапами формування математичної моделі попередження надзвичайної ситуації техногенного характеру унаслідок наявності в атмосферному повітрі шкідливих (забруднюючих) речовин понад гранично-допустимі концентрації в зоні бойових дій є: визначення об'єкту

моделювання, збір та аналіз вихідних даних, вибір математичного апарату, вибір математичного апарату, розробка, валідація, впровадження, оптимізація моделі. Для математичного моделювання потрібно використовувати широкий спектр даних, включаючи метеорологічні дані (швидкість та напрям вітру, температура, вологість, атмосферний тиск), географічні дані (топографія місцевості, розташування населених пунктів та інфраструктури), дані про джерела забруднення від наявної інфраструктури (викиди (розливи) від промислових об'єктів, вибухи, пожежі), бойових дій (інтенсивність, типи використовуваного озброєння та боєприпасів).

Розробка математичної моделі з урахуванням зазначених етапів дозволить сформулювати відповідну методичку щодо обмеження наслідків надзвичайних ситуацій в умовах бойових дій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вамболь В.В., Рашкевич А.С., Рашкевич Н.В. Анализ особенностей экологического мониторинга атмосферного воздуха в зоне чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Харків: ХПІ, 2016. № 49 (1221). С. 85–89.

2. Рашкевич О.С., Рашкевич Н.В. Основні завдання з розробки перспективного методу контролю атмосферного повітря в зоні надзвичайної ситуації. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations». Харків: НУЦЗ України, 2022 р. С. 82–83.

3. Рашкевич Н.В. Аналіз сучасного стану попередження надзвичайних ситуацій на територіях України, які зазнали ракетно-артилерійських уражень. Комунальне господарство міст, 2023, том 4, випуск 178. С. 232–251. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-4-178-232-251>

4. Рашкевич Н.В., Лобойченко В.М., Шевченко Р.І. Мінімізація наслідків екологічної небезпеки території, внаслідок їх вогневого ураження боєприпасами. Матеріали I Міжнародна науково-практична конференція «Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних

ситуацій - 2022», 26 – 27 травня 2022 р., м. Полтава. С. 113–116. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15263>

5. Рашкевич О.С., Білоус А.Р., Рашкевич Н.В. Практична значимість лідарів диференціального поглинання. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту». Харків: НУЦЗ України, 2023 р. С. 213.

6. Рашкевич Н.В., Шевченко Р.І., Нешпор О.В. Формування алгоритму інформаційно-технічного методу попередження надзвичайної ситуації на територіях, що зазнали ракетно-артилерійських уражень. Комунальне господарство міст, 2024, том 3, випуск 184. С. 223–228. DOI: 10.33042/2522-1809-2024-3-184-223-228

7. Рашкевич Н.В., Лобойченко В.М., Шевченко Р.І. Мінімізація наслідків екологічної небезпеки території, внаслідок їх вогневого ураження боєприпасами. Матеріали I Міжнародна науково-практична конференція «Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій - 2022», 26 – 27 травня 2022 р., м. Полтава. С. 113–116.



## ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОНУ ЯК БУДІВЕЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

**Савко Євген Вікторович,**  
аспірант  
Одеська державна академія  
будівництва та архітектури  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** залізобетон являє собою деякий композитний будівельний матеріал, який поєднує в собі бетон та арматуру. Жодна будівля чи споруда не обходиться без використання цього матеріалу. В статті розглянуті основні особливості залізобетону як одного з основних матеріалів, що використовується при будівництві будівель та споруд.

**Ключові слова:** бетон, залізобетон, залізобетонні конструкції, будівельні конструкції, деформативність.

У будь-яких будівельних конструкціях, а особливо, які є несучими та які працюють на стиск і на розтягнення для того, щоб краще діяли розтягуючі напруження в зоні розтягу конструкцій з бетону доцільно ввести матеріал, який добре працює на розтяг, а це, наприклад, сталеві стержні (арматура). В результаті такого поєднання і утворюється залізобетон. Це такий композитний будівельний матеріал, в якому бетон і сталеві арматури поєднані у монолітне ціле. В ньому при сумісній роботі вигідно сполучаються достоїнства бетону і сталі, які дуже відрізняються одне від одного за своїми механічними властивостями. Бетон має високий опір до стискальних навантажень, але низьку міцність при розтягу (у 10-20 разів менше границі міцності на стиск).

Сталь має високу міцність при навантаженнях, що розтягують. Якщо сталеву арматуру розташувати в бетоні так, щоб вона сприймала зусилля, що розтягують, а бетон – що стискають, то достоїнства обох матеріалів будуть

доповнювати одне одного [1].

Особливості поєднання бетону і сталевих арматур в залізобетоні забезпечується тим, що:

а) між бетоном і сталлю виникають значні сили зчеплення, які перешкоджають ковзанню арматури в бетоні. Цей ефект підсилюється профілюванням поверхні арматури;

б) коефіцієнти температурного розширення сталі і бетону незначною мірою відрізняються між собою, тому зусилля, що виникають при зміні температури, які намагаються зсунути арматуру відносно бетону, значно менші, ніж сили зчеплення, завдяки чому монолітність залізобетону не порушується;

в) бетон надійно захищає сталеву арматуру від корозії та високої температури. Захисний шар бетону, що покриває арматуру, складає 10...30 см і дає можливість зберігати її довгий час у доброму стані.

Розрізняють монолітні і збірні бетонні та залізобетонні вироби і конструкції. Монолітні конструкції виготовляють безпосередньо на місці будівництва. Збірні конструкції і вироби виготовляють на заводах і полігонах з подальшим їх монтажем на місці будівництва [2].

Отже, особливість залізобетонних конструкцій пояснюється в першу чергу тим, що їх застосування допомагає суттєво скорочувати терміни будівництва, а також оптимізувати виробничі витрати при значних об'ємах забудов. Ефективні інноваційні розробки в галузі залізобетону дозволили створювати залізобетонні конструкції витонченими в кожній деталі, вузлові, формі, а також системі.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини : Підручник / А.М. Павліков – Полтава, ПолтНТУ, 2017. – 284 с.

2. Масюк Г.Х. Залізобетонні конструкції інженерних споруд промислових підприємств : Навчальний посібник / Г.Х. Масюк – Рівне : НУВГП, 2011. – 212 с.

# ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРКОВИХ ПРОБОК

**Ткачук Андрій,**

к.т.н., доцент

Державний університет «Житомирська політехніка»

**Шиш В'ячеслав,**

магістр

**Abstract:** У статті досліджуються динамічні характеристики автоматизованої системи керування процесом виготовлення коркових пробок. Проведено аналіз ключових параметрів системи, які впливають на якість та ефективність виробництва. Описано структуру та компоненти автоматизованої системи, включаючи апаратне забезпечення та програмні алгоритми керування. Визначено основні вимоги до налаштування системи для забезпечення стабільного та безперебійного процесу виготовлення коркових пробок. Представлено результати моделювання та експериментальних досліджень, які демонструють вплив різних параметрів на динамічні характеристики системи. Показано, що оптимізація параметрів керування дозволяє підвищити продуктивність та зменшити відсоток дефектної продукції. Також розглянуто перспективи подальшого вдосконалення системи та впровадження новітніх технологій для покращення динамічних характеристик процесу виготовлення коркових пробок.

**Keywords:** похибка, динамічні характеристики, пробка.

Коркові пробки використовуються для закривання пляшок вина та інших напоїв. Вони виготовляються з кори коркового дуба, що росте переважно в Португалії, Іспанії та інших країнах Середземноморського регіону. Коркові пробки мають низку унікальних властивостей, які роблять їх ідеальними для використання у виноробстві.

Коркова пробка здатна надійно закрити пляшку, запобігаючи витоку

рідини та потраплянню повітря всередину. Корк має здатність стиснутися і розширитися, що дозволяє пробці щільно прилягати до горлечка пляшки. Корк дозволяє мікроскопічним кількостям повітря проникати всередину пляшки, що сприяє дозріванню вина і покращенню його смаку з часом.

Існує кілька видів коркових пробок:

- цілісні пробки, які виготовлені з одного шматка кори;
- агломеровані пробки, які виготовлені з подрібненої кори, що склеюється і пресується у форму пробки;
- комбіновані – складаються з цілого коркового диска на обох кінцях і агломерованої середини.

Процес виробництва коркових пробок включає кілька етапів:

- збір кори, яку знімають з дерев коркового дуба вручну;
- відбір і сушка на відкритому повітрі протягом кількох місяців;
- кип'ятіння та обробка, що зробить пробку більш м'якою і гнучкою;
- формування пробок;
- перевірка якості.

Коркові пробки дорожчі у виробництві порівняно з альтернативами, такими як пластикові пробки або металеві кришки.

Якщо аналізувати технологічний процес виготовлення коркових пробок, то можна встановити, що передатна функція елемента має вигляд:

$$W_3(s) = \frac{10}{(8s+1)}$$

Перехідна характеристика ланки - це реакція ланки на одиничний стрибок:

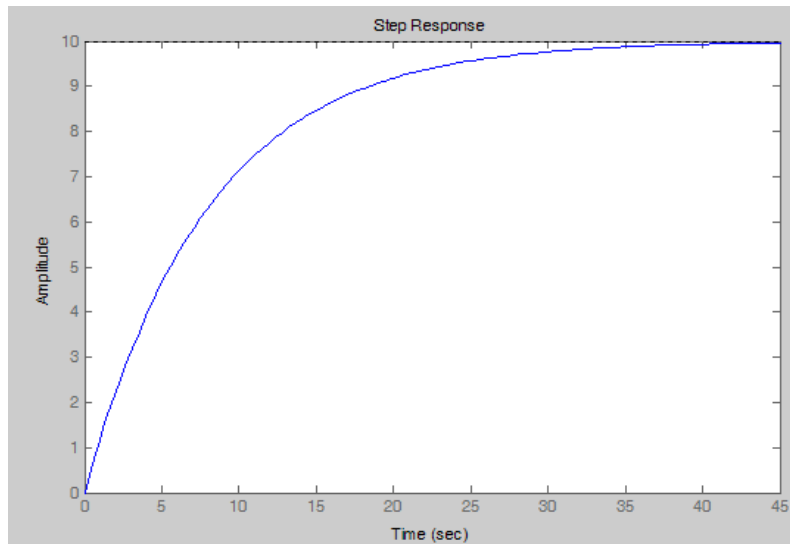
$$h(t) = L^{-1} \left\{ \frac{W(s)}{s} \right\}$$

де L - оператор зворотного перетворення Лапласа.

Тоді

$$h_3(t) = L^{-1} \left\{ \frac{W_3(s)}{s} \right\} = L^{-1} \left\{ \frac{10}{s(8s+1)} \right\} = 20e^{-\frac{t}{16}} * \sinh\left(\frac{1}{16} * t\right)$$

Перехідна характеристика зображена на рис. 1.

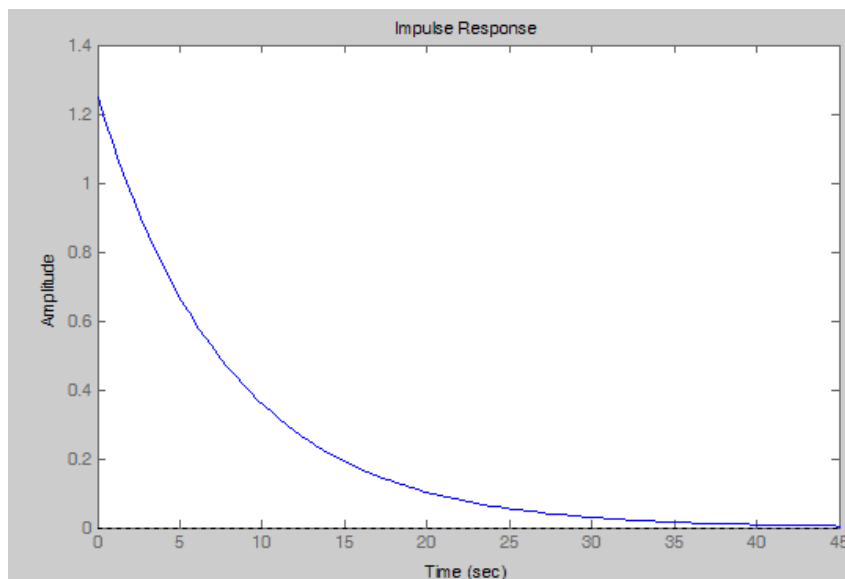


**Рис. 1. Перехідна характеристика елемента**

Імпульсна (вагова) характеристика - це реакція ланки на  $\delta$ -функцію Дірака.

$$k_3(t) = L^{-1} \{W(s)\} = \frac{5}{2} e^{-\frac{t}{8}}$$

Імпульсна (вагова) характеристика зображена на рис. 2.

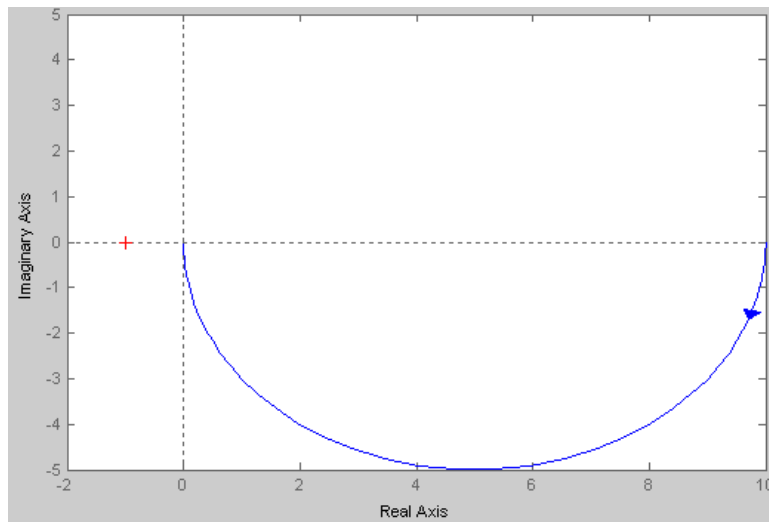


**Рис. 2. Імпульсна характеристика елемента**

Представимо передаточну функцію ланки комплексною частотною передаточною функцією, замінивши  $s$  на  $j\omega$

$$W_3(s) = \frac{10}{(8s+1)} \rightarrow W_3(j\omega) = \frac{10}{(8j\omega+1)}$$

$W_3(j\omega)$  на комплексній площині - це амплітудно-фазова частотна характеристика (АФЧХ) ланки (рис. 3).



**Рис. 3. Амплітудно-фазова частотна характеристика (АФЧХ)**

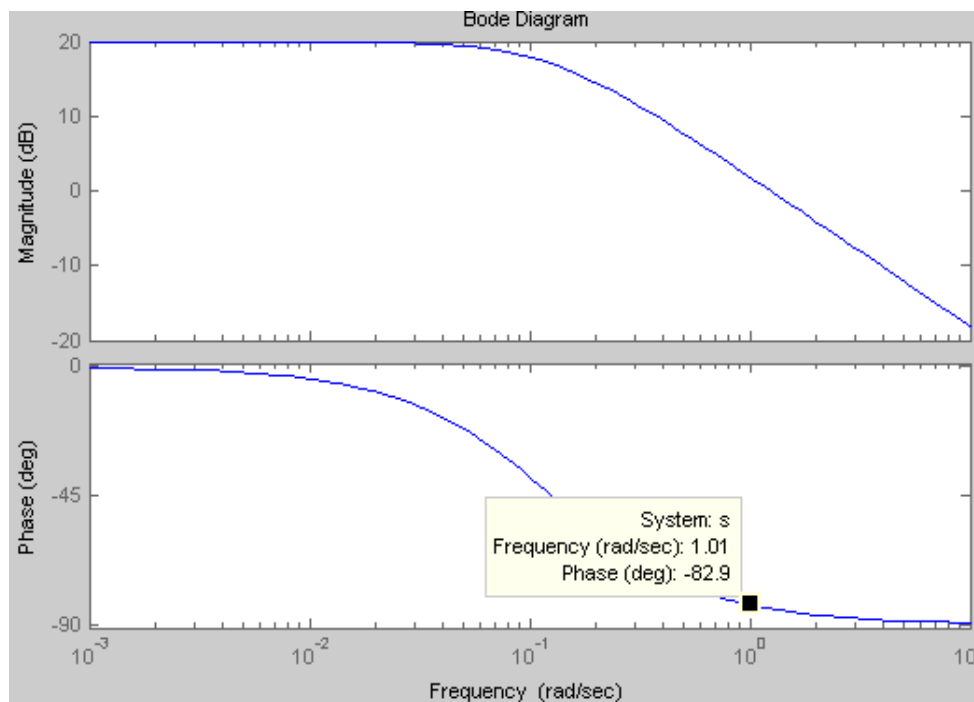
Будуємо логарифмічну амплітудно-частотну характеристику (ЛАЧХ) (рис.4).

$$20 \lg K = 20 \lg 10 = 20;$$

$$\omega_1 = \frac{1}{T_2} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$\omega_2 = \frac{1}{T_2} = \frac{1}{8} = 0.125$$

$$\varphi(\omega) = -\arctg(T_1 \cdot \omega) - \arctg(T_2 \cdot \omega)$$



**Рис. 4. Логарифмічна амплітудно-частотна характеристики (ЛАЧХ)**

Коркові пробки дорожчі у виробництві порівняно з альтернативами, такими як пластикові пробки або металеві кришки. Також якість коркових пробок може варіюватися залежно від якості кори та процесу виробництва.

Тому сьогодні існує кілька альтернатив корковим пробкам, а саме - синтетичні, скляні і навіть з кукурудзи, також відомі як біопробки або пробки з біопластику, є інноваційною альтернативою традиційним корковим пробкам. Вони виготовляються з біополімерів, отриманих з кукурудзяного крохмалю та інших рослинних матеріалів. Такий підхід має на меті створення більш екологічно чистих та відновлюваних рішень для закриття пляшок вина та інших напоїв.

## REFERENCES

1. Tkachuk A. Scientific development and achievements (Scientific and theoretical development of stabilization systems for gravimetric systems and modern sensing elements for measuring gravitational acceleration): monograph / A. Tkachuk, O. Bezvesilna and others. – 2018, London: «Sciencsee Publishing». – 404p.
2. Свістельник С. С., Ткачук А. Г., Ільницький Т. П., Правденко Р. В. Розробка методу визначення параметрів регулятора для керування астатичним об'єктом третього порядку [Текст] // Технологический аудит и резервы производства. – 2015.– № 1/3 (21). – С. 41-45.
3. Самотокін, Б. Б. Лекції з теорії автоматичного керування [Текст]: навчальний посібник / Б. Б. Самотокін. – Житомир: ЖІТІ, 2001. – 508 с.

## ОДЕРЖАННЯ ЕТИЛОВИХ ЕСТЕРІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОСНОВИ ТУАЛЕТНОГО МИЛА

**Чумак Ольга Петрівна,**

к.т.н., професор

Національний технічний університет  
“Харківський політехнічний інститут”

м. Харків, Україна

**Вступ.** Миловарна промисловість випускає велику різноманітність натрієвих і калієвих солей карбонових кислот у вигляді туалетного мила, твердого та рідкого господарського мила і пральних порошків різних складів і найменувань. Незважаючи на значні досягнення в галузі виготовлення миючих засобів, мило не втратило своєї популярності у зв'язку з використанням його для підтримки здоров'я населення і дотримання особистої гігієни. За призначенням туалетні мила підрозділяють на гігієнічні, лікувально-профілактичні, дезінфікуючі, дезодоруючі та спеціальні.

Сучасний процес отримання мила складається з трьох основних стадій. На першій стадії відбувається омилення жирів і олій їдким лугом для отримання очищеного мила і гліцерину. Вміст води в мильному розчині на цій стадії знаходиться на рівні 30 % мас. На другій стадії очищене мило за допомогою температурної обробки, розпилювання і вакуумного сушіння формується в невеликі кульки, які містять лише 12 % мас. води. На третьому, заключному етапі мильні кульки змішують з ароматизаторами, барвниками та іншими добавками, які визначають споживчі властивості та аромат мила. Мильну масу з концентрацією жирних кислот більше 60 % мас. розрізають і формують куски різної форми. Туалетні мила з 80 % вмістом жирних кислот більш економічні, ніж звичайні, зокрема вони не набухають у воді і в той же час дають рясну піну. Сьогодні споживачі віддають перевагу милу з ароматом свіжих фруктів і екстрактами трав, що робить його більш натуральним і цілющим. Один з недоліків сучасних технологій одержання туалетного



висококонтрованого туалетного мила полягає у значних енергозатратах на стадіях омилення і сушіння. Зокрема на стадії сушіння необхідно видаляти значну кількість води. Тому на даний час ведеться пошук нових видів сировини та нових технологій для одержання якісного туалетного мила.

**Аналіз існуючих технологій одержання мила.** Сьогодні відомо більше 20 технологій як періодичної, так і безперервної дії, в яких використовують атмосферний чи високий тиск на стадії омилення, з використанням періодично діючих відстійників або сепараторів безперервної дії для розділення омиленої маси на ядро, підмільний луг і підмільний клей. Технологія омилення на таких установках, як і котловим способом, здійснюється непрямим методом з одержанням основи мила з вмістом жирних кислот від 62 % мас. до 63 % мас. До найбільш відомих технологій відносяться технології фірм "Маццоні", "Монсавон", "Альфа-Лаваль", "Шарплес", "Герман-9", "Гофман^Сонстанца", "Альбрехт", "Вебер і Зеєлендер" та ін. [1-3]. За технологією "Гофман-Констанца", "Герман-9" і "Механік-Модерн" безперервне омилення нейтрального жиру виконують за температури близько 200 °С і тиску 1,96-2,45 МПа з використанням тепла на нагрівання в процесі сушіння мильної основи і видалення з неї гліцерину та води. Мильна основа далі шліфується і розділяється на ядро і підмільний луг. Завдяки високій температурі процес омилення протікає дуже швидко. Згідно технологій "Альфа-Лаваль" і "Маццоні" омилення жирів здійснюється 50 % мас. розчином гідроксиду натрію з прямим одержанням концентрованої основи мила, що містить до 86 % мас. жирних кислот і що дозволяє створити безстічне виробництво, яке виключає сушіння мила. Фірмою "Machinenfabric G. Eirich" в кооперації з фірмою США "Deal Corp" запропоновано періодичний процес виготовлення мила з використанням змішувача "Айріха", в якому поєднано три традиційні стадії виробництва мила: омилення, сушіння і змішування з добавками, які входять до туалетного мила. Фірма США "Saponiflex" вказує про розробку енергоощадного, компактного процесу щодо виробництва мила, у якому відсутні традиційні стадії, зокрема сушіння.

До недоліків зазначених технологій відносяться велика кількість обладнання, обслуговування якого потребує високо-кваліфікованого персоналу, значні енергетичні витрати на стадіях омилення і сушіння, складність технології вилучення гліцерину з підмильного луку.

**Мета роботи.** Мета роботи полягає в дослідженні можливості отримання висококонцентрованої мильної основи з зменшеними енергетичними затратами за рахунок одержання етилових естерів жирних кислот жирової сировини.

### **Методи досліджень і характеристика реагентів.**

В дослідженнях як жирову сировину використано яловичий жир, пальмоядрову олію з характеристиками які приведено в таблиці 1.

**Таблиця 1**

### **Фізико- хімічні показники яловичого жиру та пальмоядрової олії**

Найменування показника	Яловичий жир	Пальмоядрова олія
Колір	Від білого до світло-жовтого	
Консистенція (при 15–20 °С)	Тверда	
Густина (при 15 °С), г/см <sup>3</sup>	0,939	0,930
Показник переломлення (40 °С)	1,4566	1,450
Температура застигання, °С	34	21,
Число омилення, мг КОН	195	248
Йодне число, % йоду	39,5	16
Роданове число, % йоду	39,4	14,5
Ацетильне число, мг КОН	5,6	4,1

Ще одним компонентом досліджень вибрано пальмовий стеарин з жирнокислотним складом, який приведено в таблиці 2.

**Таблиця 2**

### **Жирнокислотний склад пальмового стеарину**

Жирна кислота	Концентрація, % мас.
C <sub>12</sub>	0,2
C <sub>14:0</sub>	1,4
C <sub>16:0</sub>	58,9
C <sub>16:1</sub>	0,07
C <sub>18:0</sub>	5,1
C <sub>18:1</sub>	27,4
C <sub>18:2</sub>	6,5
C <sub>18:3</sub>	50,3
C <sub>20:0</sub>	0,45

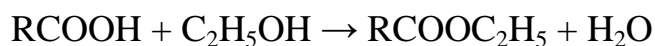
Як каталізатор для одержання етилових естерів використано Ліпозим

ТЛІМ, що призначений для переестерифікації жирів у вигляді гранульованого препарату мікробної 1.3-специфічної ліпази з *Thermomyces lanuginosus* на двоокисі силіцію, який отримано глибинною ферментацією від генетично модифікованої культури *Aspergillus Oruzac* та використовується в обладнанні колонного типу з нерухомим шаром і з механічним перемішуванням.

Фізико-хімічні показники сировини і кислотне число реакційних сумішей визначено згідно [4], жирнокислотний склад – газохроматографічним методом.

### Результати і обговорення.

Одержання етилових естерів для виробництва туалетного мила досліджено з використанням жирної сировини, до основного класичного жирно-кислотного складу якої входять (табл. 3) пальмітинова, стеаринова і олеїнова кислоти. Тому спочатку вивчено одержання етилових естерів цих індивідуальних жирних кислот. Одержання естерів стеаринової кислоти здійснено за температури 45 °С – 50 °С у присутності 10 % мас. ферменту з додаванням спирту при постійному перемішуванні впродовж 10 год. При взаємодії етилового спирту з жирними кислотами відбувається реакція, за якої зникають кислоти і утворюються їх етилові естери:

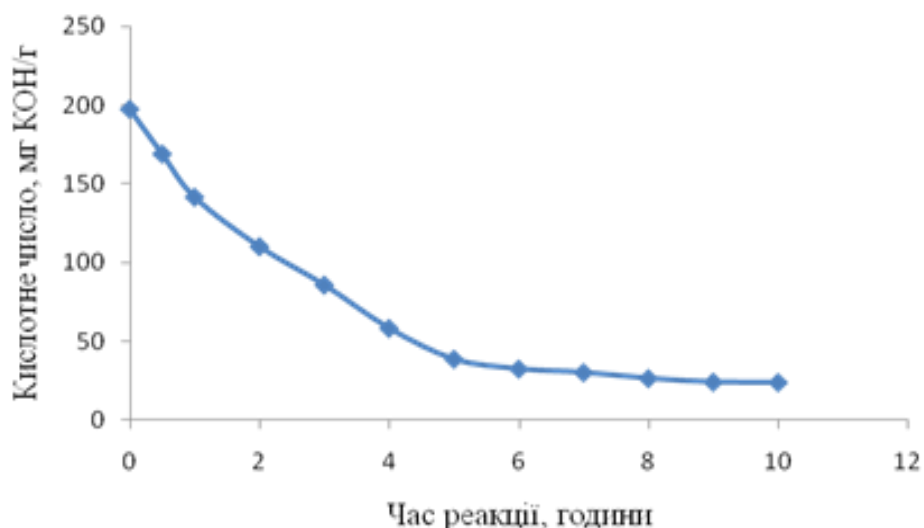


Це вказує на можливість її контролю за величиною кислотного числа. Під час синтезу визначено (рис.1) зміни кислотного числа, які свідчать про те, що через 10 год кислотне число зменшується з 200 мг КОН/г до 25 мг КОН/г, тобто досягається 87,5 % ступінь естерифікації.

Таблиця 3

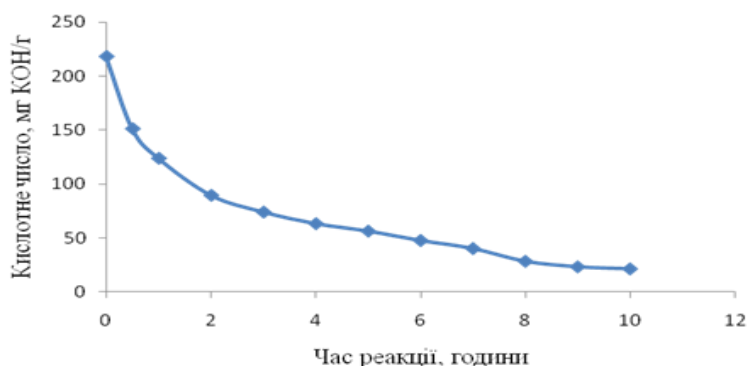
### Жирно-кислотний склад використаних жирів

Назва жиру	Вміст жирних кислот, що входять до відповідного жиру		
	Кислота		Вміст, %
	Формула	Назва	
Яловичий жир	C <sub>18</sub>	Стеаринова	5,4
	C <sub>16</sub>	Пальмітинова	31,3
	C <sub>18:1</sub>	Олеїнова	41,8
	C <sub>16:1</sub>	Пальмітоолеїнова	12,4
Пальмоядрова олія	C <sub>12</sub>	Лауринова	48,2
	C <sub>14</sub>	Міристинова	16,3
	C <sub>18:1</sub>	Олеїнова	14,7
Пальмовий стеарин	C <sub>16</sub> +C <sub>18</sub>	Стеаринова+пальмітинова	42,9
	C <sub>18:1</sub>	Олеїнова	39,8



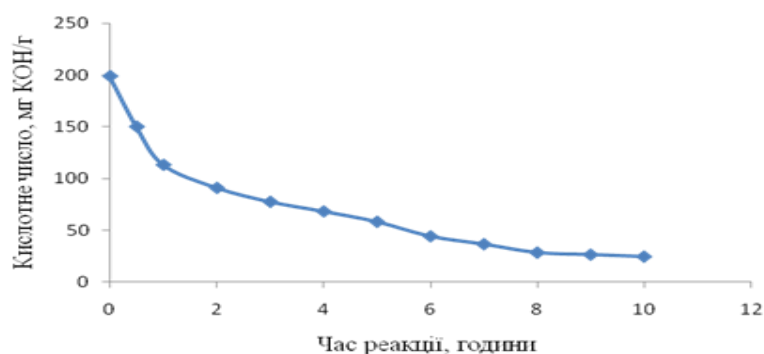
**Рис. 1 – Зміна кислотного числа реакційної суміші з часом впродовж синтезу етилових естерів стеаринової кислоти**

В аналогічних умовах визначено зміни кислотного числа під час одержання естерів пальмітинової (рис. 2) і олеїнової (рис. 3) кислот.



**Рис. 2 – Зміна кислотного числа реакційної суміші з часом впродовж синтезу етилових естерів пальмітинової кислоти**

За одержаними результатами дослідження ступінь естерифікації пальмітинової кислоти досягає 88,6 %, а ступінь естерифікації олеїнової кислоти – 85 %. З рис. 2 і рис. 3 видно, що більша частина етилових естерів утворюється в перші 4-6 годин.



**Рис. 3 – Зміна кислотного числа реакційної суміші з часом впродовж синтезу етилових естерів олеїнової кислоти**

Відомо, що титр твердого туалетного мила має знаходитись в межах 34 °С - 39 °С. Виходячи з цього, визначено температури плавлення пальмового стеарину, яловичого жиру і пальмового стеарину (табл. 4), на основі яких розраховано теоретичний титр Т з підібраним вмістом кожного компонента, тобто рецептуру суміші:

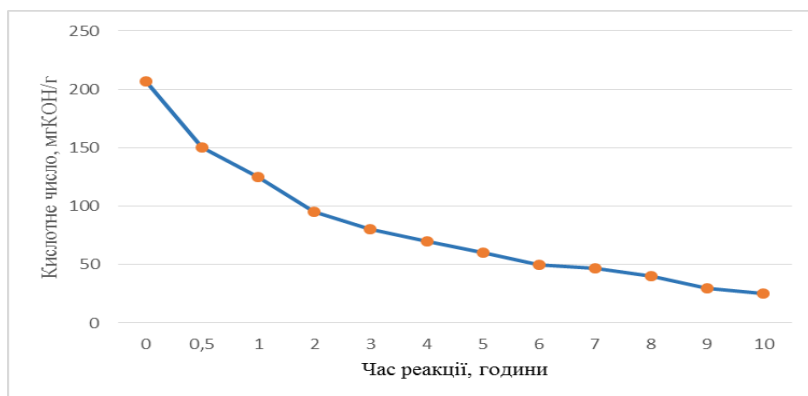
$$T = \frac{30 \cdot 53^{\circ}\text{C} + 30 \cdot 42^{\circ} + 40 \cdot 24^{\circ}\text{C}}{100} = \frac{1590 + 1260 + 960}{100} = 38,1^{\circ}\text{C}$$

**Таблиця 4**

**Рецептура жирової суміші з урахуванням температури плавлення компонентів**

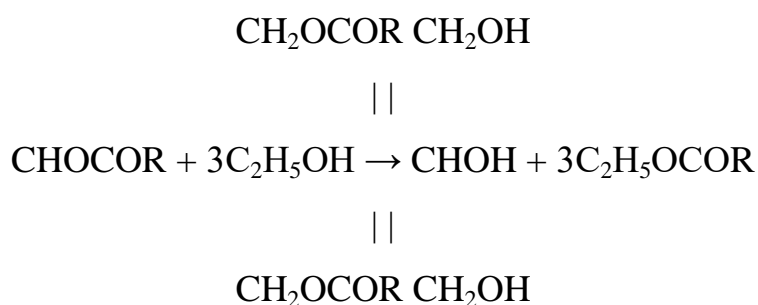
Назва жиру	Температура плавлення, °С	Вміст в суміші, % мас.
Пальмовий стеарин	53	30
Яловичий жир	42	30
Пальмоядрова олія	24	40

Згідно [4] експериментально встановлено, що титр такої суміші 39,2 °С близький до теоретично розрахованої величини. За умови змішування цих трьох кислот у визначених співвідношеннях та у присутності того ж ферменту знайдена закономірність (рис. 4) зменшення кислотного числа з часом подібна до закономірностей, які характерні для естерифікації індивідуальних кислот (рис. 1-3).



**Рис. 4 – Зміни середнього значення кислотного числа реакційної суміші від часу впродовж синтезу етилових ефірів основних жирних кислот яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину**

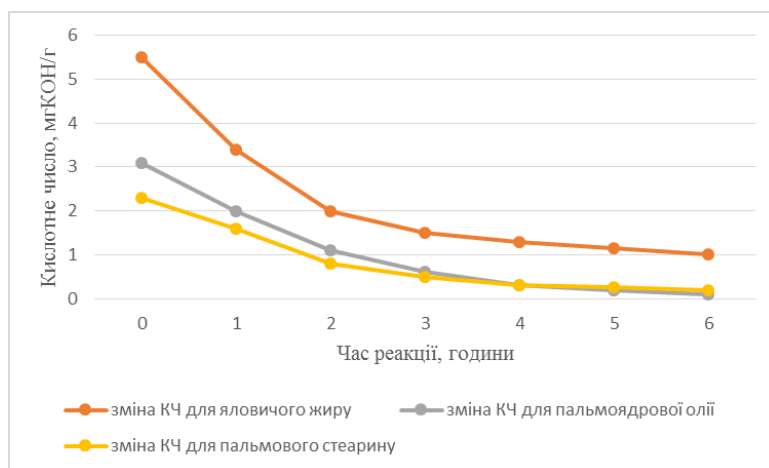
Під час алкоголізу жирової сировини відбувається реакція перетворення триацилгліцеринів в етилові естери відповідних жирних кислот і гліцерин згідно загальної реакції



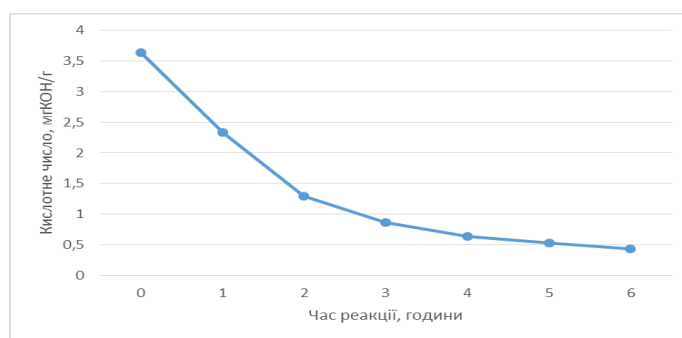
На основі підібраної суміші яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину вивчено одержання етилових естерів за цією реакцією у присутності ферментного препарату TLIM. Для того, щоб уникнути інактивації ферменту, реакцію здійснено в три стадії. Перебіг реакції на першій стадії відбувався впродовж 1-2 годин, на другій стадії – 2-3 годин і третій стадії – 8-10 годин. На кожній стадії використано 1/3 частину етилового спирту від загальної кількості. Після змішування в реакторі жирової сировини зі спиртом суміш нагрівається до температури 50 °С – 55 °С і додається 8 % ферменту від маси олії, а перед початком третьої стадії ще 4 % ферменту від маси олії. Після закінчення реакції суміш відстоюють до повного осадження ферменту з гліцерином. Рідку фазу декантують і очищують фільтруванням при температурі 60 °С – 70 °С та додатково висушують під вакуумом впродовж 2 – 3 години для

видалення залишку спирту.

Одержані результати свідчать про те, що, як і у випадку естерифікації індивідуальних жирних кислот, кислотні числа реакційних сумішей в процесі окремого алкоголізу кожної досліджуваної жирової сировини з збільшенням часу реакції (рис. 5) зменшуються впродовж 6 годин до 0,2 мг КОН/г – 1 мг КОН/г. Аналогічна тенденція спостерігається і під час алкоголізу суміші яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину (рис. 6), які взяті у визначеному співвідношенні.



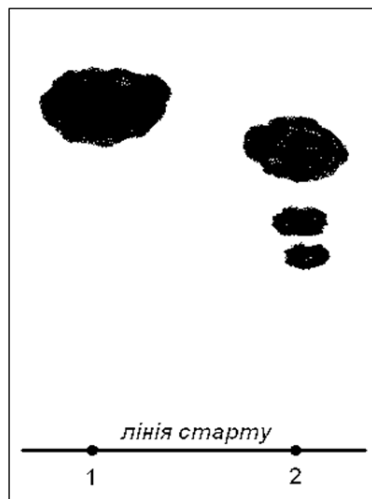
**Рис. 5 – Зміни кислотних чисел з часом алкоголізу яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину**



**Рис. 6 – Зміни кислотного числа від часу реакції одержання етилових естерів з реакційної суміші яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину**

Разом ці результати вказують на те, що утворення етилових естерів у досліджених умовах відбувається з достатнім ступенем перетворень, щоб одержані продукти могли бути використані для отримання основи мила. Так, за

результатами тонкошарової хроматографії (рис. 7) видно, що у складі вихідної суміші знаходяться, в основному триацилгліцерини, а в результаті перебігу реакції алкоголізу утворюються в значній кількості етилові естери жирних кислот з домішками моно- та діацилгліцеринів.



**Рис. 7 – Тонкошарова хроматограма вихідної суміші (1) і продукту реакції (2), де нижня пляма відноситься до моноацилгліцеринів, середня – до діацилгліцеринів і верхня – етилових естерів**

Крім ацилгліцеринів в результаті реакції також утворюється гліцерин, концентрація якого в не промитих водою етилових естерах знаходиться на рівні 29,1 % мас., у естерах промитих водою – 18 % мас. і у промивній воді – 10 % мас. Оскільки моно-діацилгліцерини знаходяться у середовищі етилових естерів, то для оцінки виходу естерів проведено їх перекристалізацію в етиловому спирті. Для цього продукт реакції повністю розчинено в етиловому спирті за температури кипіння впродовж 20 хв, а потім спиртовий розчин охолоджено до температури  $+3^{\circ}\text{C}$ . За цієї температури утворюється осад ацилгліцеринів жирової суміші, що не вступили в реакцію, які можуть бути використані як емульгатори, наприклад у харчовій промисловості. Осад відділено шляхом фільтрування під вакуумом. Після видалення спирту з рідкої і твердої фази визначено, що вихід етилових естерів досягає 73,35 % мас., а залишок моно-діацилгліцеринів – 25,65 % мас. Температура плавлення і число омилення одержаних етилових естерів, що визначені згідно [4] відповідно  $34,7^{\circ}\text{C}$  і 133,3 мг КОН/г. Після омилення етилових естерів лугом, який розраховано за



числом омилення, і наступного висушування одержано суху основу мила, з якої можна виробляти мило будь-якої концентрації, сорту чи групи. Очевидно, що одержання дослідженим шляхом основи туалетного мила є менш енерговитратним, оскільки перетворення триацилгліцеринів у етилові естери відбувається при значно менших температурах порівняно з безпосереднім омиленням жирової сировини, а після омилення етилових естерів необхідно видаляти етиловий спирт, температура кипіння якого значно менша температури кипіння води.

**Висновки.** Дослідженнями реакцій пальмітинової, стеаринової і олеїнової кислот, яловичого жиру, пальмоядрової олії і пальмового стеарину, класичної суміші жирової сировини доведено можливість одержання концентрованої основи туалетного мила з меншими енергетичними затратами за рахунок їх перетворення у присутності ферментного каталізатору в етилові естери жирних кислот.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Soap and detergents. Report about Manufacturing in 1976-1977 and in prospect, Inf. chem., 1980. -P. 183-186.
2. Manufacturing of soaps detergents in Switzerland Review-development-Prob. // Sw. chem., 1982. -№ 50.-P. 79-81.
3. Soaps, detergents and cleansing agents Manufacturing. and consumption // Znt. chem. 1982- №26.-P. 197 -201.
4. Мельник А. П., Чумак О. П., Березка Т. О. Практикум з хімії та технології поверхнево-активних похідних вуглеводневої сировини- Харків, 1996. – 340 с.

УДК 911.8:556.551:574.64

## АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОДИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ БЕЗЛЮДІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

**Шестопалов Олексій Валерійович**

к.т.н., доцент, завідувач кафедри  
Хімічна техніка та промислова екологія

**Єрмаков Юрій Юрійович**

**Сакун Антоніна Олегівна**

Доктор філософії в галузі екології (PhD), доцент кафедри

Хімічна техніка та промислова екологія

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

м. Харків

Сьогодні в організації відпочинку міського населення особлива роль належить водним об'єктам. Переважна більшість харків'ян відпочивають в літню пору року на Безлюдівському водосховищі. Перевагами використання міських та приміських водоймищ для рекреації є можливість відпочинку, туризму, спорту та естетичного задоволення. Однак використання приміських водосховищ для купання та відпочинку має свої ризики. По-перше, існують ризики для здоров'я відпочиваючих, пов'язані з якістю води та санітарного стану зон рекреації. Вода може містити збудників хвороб та патогенні мікроорганізми, небезпечні для людини. По-друге, як і будь-яка антропогенна діяльність, відпочинок на водосховищі призводить до впливу на екосистему, пов'язану з розвитком інфраструктури поблизу водосховища: будівництво доріг, організація пляжів, створення розвагових комплексів, кемпінгів, спортивних майданчиків та туристичних маршрутів для забезпечення комфортного та безпечного перебування та відпочинку. Ці аспекти взаємопов'язані та впливають на якість та безпеку відпочинку.

Важливим питанням є моніторинг якості води на пляжах, що безумовно дозволяє як контролювати зміни екосистеми, так і визначити безпеку для

здоров'я відпочиваючих. В таблиці 1 наведено узагальнені результати дослідження якості води на одному з пляжів Безлюдівського водосховища за 2023 рік.

**Таблиця 1**

**Результати заміру якості води Безлюдівського водосховища**

Найменування показника	Значення у пробах води
Індекс ЛПВ	$\leq 500$
Індекс колифагів (БУО, дм <sup>3</sup> )	$\leq 100$
Яйця та личинки гельмінтів в 1 дм <sup>3</sup>	Відсутні
Цисти та ооцисти кишкових патогенних найпростіших в 1 дм <sup>3</sup>	Відсутні
Колі-індекс	$\leq 10$
Загальні коліформи в 100 см <sup>3</sup>	$\leq 1$

Таким чином, раціональне використання рекреаційних зон та аналіз впливу туризму та рекреації на екосистеми водоймищ повинен враховувати наступні питання:

- розробка стратегії збереження природи, популяцій та сталого використання водних ресурсів;
- залучення дослідників та науковців до питань сучасних технологій та рішень контролю та поліпшення якості води, ґрунтів та повітря;
- організація взаємодії громадськості, влади та бізнесу у розвитку та захисті рекреаційних зон;
- створення передумов розширеної відповідальності базнесу та орендарів пляжів за наслідки зміни водної екосистеми та забезпечення безперервного контролю за її станом та ліквідацію наслідків;
- створення партнерства для забезпечення ефективного управління та збереження водної та оточуючої берегової зони.

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 517.9

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО ВПЛИВУ НА ПРОЦЕСИ РОЗМНОЖЕННЯ

**Барабаш Галина Михайлівна,**

кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка,

Львів, Україна

**Єременко Юліан Павлович,**

спеціаліст математичного моделювання

Львів, Україна

**Анотація:** Робота присвячена опису динаміки популяції за допомогою диференціальних рівнянь першого порядку в частинних похідних для твірної функції моментів. Досліджено зовнішній вплив на число особин популяції.

**Ключові слова:** популяційна динаміка, диференціальні рівняння в частинних похідних.

Розглядаючи простий процес розмноження, припускаємо, що в момент  $t = 0$  популяція має рівно  $a$  осіб,  $p_n(t)$  ймовірність того, що в момент  $t$  було  $n$  осіб, ймовірність розмноження будь-якої особи в інтервалі часу  $\Delta t$  дорівнює  $\beta \Delta t$ , ймовірність того, що в популяції, яка має  $n$  осіб в інтервалі часу  $\Delta t$  з'явиться нова особина, дорівнює  $\beta n \Delta t$ . Розглядаємо замість самих ймовірностей твірну функцію розподілу ймовірностей

$$P(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} p_n(t) x^n$$

або твірну функцію моментів

$$M(\theta, t) \equiv P(e^\theta, t).$$

Припустимо, що випадкова величина  $X(t)$  описує розмір популяції в момент  $t$ , а зміну числа особин популяції за інтервал часу  $\Delta t$  позначимо  $\Delta X(t)$ . Нехай можлива скінчена кількість змін числа особин популяції з ймовірностями

$$P\{\Delta X(t) = j | X(t)\} = f_j(X) \Delta t, j \neq 0,$$

де  $j$  – ненульове ціле число, а  $f_j$  – деяка невід’ємна функція випадкової величини  $X(t)$ .

Відомо, що такий процес описується диференціальним рівнянням в частинних похідних відносно твірної функції розподілу ймовірностей

$$\frac{\partial P(x, t)}{\partial t} = \sum_{j \neq 0} (x^j - 1) f_j \left( x \frac{\partial}{\partial x} \right) P(x, t),$$

де  $f_j \left( x \frac{\partial}{\partial x} \right)$  – оператор, який діє на  $P(x, t)$ . Відповідне рівняння для твірної функції моментів має такий вигляд

$$\frac{\partial M(\theta, t)}{\partial t} = \sum_{j \neq 0} (e^{j\theta} - 1) f_j \left( \frac{\partial}{\partial \theta} \right) M(\theta, t).$$

Розглянуто процес розмноження і загибелі, припустивши, що ймовірність появи одного нащадка в однієї особи за інтервал часу  $\Delta t$  дорівнює  $\beta \Delta t$ , тому для всієї популяції ймовірність збільшення її числа особин на одиницю дорівнює  $\beta n \Delta t$ . Крім цього, припускаємо також, що ймовірність природної смерті однієї особи за інтервал часу  $\Delta t$  дорівнює  $\mu \Delta t$ , а ймовірність насильницької смерті однієї особи за інтервал часу  $\Delta t$  дорівнює  $s \Delta t$ , тому для всієї популяції ймовірність загибелі однієї особини дорівнює  $(\mu + s - 2\mu s) n \Delta t$ . Зміна  $j$  приймає одне з двох значень 1 або -1 при  $f_1(X) = \beta X$  і  $f_{-1}(X) = (\mu + s - 2\mu s) X$ . Розв’язано диференціальне рівняння в частинних похідних для твірної функції моментів

$$\frac{\partial M}{\partial t} = (\beta(e^\theta - 1) + (\mu + s - 2\mu s)(e^{-\theta} - 1)) \frac{\partial M}{\partial \theta}$$

з початковою умовою

$$M(\theta, 0) = e^{a\theta}.$$

Отримано твірну функцію моментів

$$M(\theta, t) = \left( \frac{((\mu + s - 2\mu s)y - \beta)e^\theta - (\mu + s - 2\mu s)y + \mu + s - 2\mu s}{\beta e^\theta (y - 1) - \beta y + \mu + s - 2\mu s} \right)^a$$

і твірну функцію розподілу ймовірностей

$$P(x, t) = \left( \frac{((\mu + s - 2\mu s)y - \beta)x - (\mu + s - 2\mu s)y + \mu + s - 2\mu s}{\beta x (y - 1) - \beta y + \mu + s - 2\mu s} \right)^a,$$

де  $y = e^{t(\beta - \mu - s + 2\mu s)}$ .

Враховуючи властивості твірної функції розподілу ймовірностей, одержано вираз математичного сподівання числа особин популяції

$$m(t) = ae^{t(\beta - \mu - s + 2\mu s)}.$$

Для збереження розміру популяції на рівні початкового значення (підтримання екологічного балансу чи комерційного планування) пропонується керувати зовнішнім впливом, як ймовірністю насильницької смерті, що має задовольняє такі умови

$$s \rightarrow \frac{\beta - \mu}{1 - 2\mu}, 0 < \mu < 0,5, \beta > \mu.$$

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Allman E.S., Rhodes J. Mathematical Models in Biology.- Cambridge. University Press, 2004.- 386p.

# ARCHITECTURE

УДК 727.7

## РУХ ЯК ОСНОВНИЙ ФОРМОУТВОРЮЮЧИЙ ФАКТОР В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ СУЧАСНОГО МУЗЕЮ

**Зайкін Валентин Олексійович**

студент 6 курсу кафедри теорія архітектури  
Київський національний університет будівництва та архітектури

**Дорохіна Ганна Ігорівна**

Науковий керівник: к. арх., доцент кафедри теорії архітектури  
Київський національний університет будівництва та архітектури

**Анотація:** розглядається питання формування внутрішнього простору сучасних музеїв методом аналізу і синтезу на основі прикладу сучасних музеїв, побудованих в кінці ХХ – початку ХХІ століття. Виявлено та визначено особливості їх планувальних та архітектурних рішень, основні варіанти сучасних інтерпретацій теми руху у внутрішньому просторі музею. Констатуємо – тема руху, як тема шляху пізнання у вираженому архітектурному вигляді.

**Ключові слова:** музей, музейний простір, експозиційний простір, просторова структура.

Для того, щоб процес зміни просторової структури був зрозумілий і очевидний, наведемо спочатку короткий аналіз традиційних музеїв, побудованих в період з початку ХІХ до початку ХХ століття. Планувальна структура класичних музеїв може бути умовно розділена на лінійну і кільцеву схеми побудови. У основі лінійної схеми лежить галерея або анфілада - традиційні типи експозиційних просторів. Лінійна схема отримала свій розвиток в Н-образному і П-образному плануванні, тоді як кільцева схема

розвивалася у міру збільшення кількості зв'язків між залами. Основною особливістю цих схем була жорстка запрограмованість руху у рамках системи експозиційних залів [2, 3].

З першої третини ХХ століття в архітектурі почали намічатися принципові зміни в просторовій організації будівлі музею. В першу чергу, ці зміни були пов'язані з розширенням позаекспозиційних просторів і впровадженням нових систем руху [8].

Одним з родоначальників змін у внутрішній структурі музею є відомий архітектор, теоретик, містобудівник – Ле Корбюзьє, що присвятив розробці нового типу музейної будівлі багато років творчих пошуків. Одним з найважливіших завдань нового музею Ле Корбюзьє вважав можливість розвитку та зростання. Він говорив, що музей, в якому немає місця для нових колекцій, стає музеєм-іконою, просто сховищем [4, 9].

Проведений в цій статті аналіз виявив, що в сучасних музеях рух, як і раніше, є основою просторової організації значного числа будівель. У цьому аспекті основним якісним критерієм є міра відособленості головного напрямку руху, а в ряду випадків і усієї системи руху, від експозиційного простору. Згідно з цим критерієм, сучасні музейні будівлі класифіковані на три групи:

- в першій групі (лінійній) система руху проходить, власне, через експозиційний простір;
- до другої групи відносяться будівлі, в яких головний маршрут руху проходить поза експозиційним простором;
- в третій групі шлях або система організації руху є лише своєрідним елементом інтер'єру, декорацією, частиною експонованої архітектури самої будівлі, виступає в ролі атракціону для спостерігача.

Найважливішим в групі сучасних лінійних музеїв є ідея єдиного безперервного руху через експозиційний простір. В таких музеях вертикальні комунікаційні вузли: сходи, пандуси, ліфти – як правило, не включені в експозиційний простір [10]. Сама по собі експозиція, не розділяється навіть



стендами, а "розкидана" в просторі. Структурний аналіз даного типу об'єктів наведено в таблиці 1. Аналіз виконано за такими основними критеріями: планувальна або просторова структура; організація входу, формування маршруту експозиції, публічне спрямування, вирішення фасаду або інтер'єру будівлі.

**Таблиця 1.**

**Аналіз об'ємно-планувальної структури першої групи музеїв.**

<p>1.</p>	<p>Can Framis Museum [7], Jordi Badia, Барселона, 2007р.</p>  <p>- план будівлі</p>  <p>- фрагмент фасаду</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• просторова структура музею представлена трьома протяжними прямокутними блоками, розташованими один до одного під практично прямими кутами, що формують внутрішній двір.</li> <li>• центральний вхідний блок на першому поверсі служить для розподілу відвідувачів по "рукавах" будівлі. Перпендикулярно маршруту руху в протяжних блоках встановлені стенди для експозиції полотен (картин).</li> <li>• в музеї немає вираженого просторового ядра. Воно замінене протяжним вестибюлем між двома експозиційними залами і повністю розвивається в лінійній горизонтальній площині.</li> <li>• фасаду в прямому розумінні цього слова у будівлі не має, воно живе внутрішнім, ізольованим життям, закриваючись від зовнішнього світу.</li> </ul>
<p>2.</p>	<p>Музей мистецтв і архітектури в Нанкіні, С. Холл. 2013р.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• будівля виконана у вигляді піднятих над землею і закручених в спіраль чотирьох секцій глухого коридору.</li> <li>• архітектор не став відокремлювати або виділяти експозиційні простори, зробивши їх частиною єдиного можливого</li> </ul>

 <p>- план будівлі</p>  <p>- фасад будівлі</p>	<p>маршруту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усередині запроектовані так звані "плаваючі зали", хоча, кажучи строго, залів в музеї немає зовсім. Експозиція і музей стають єдиним цілим, а маршрут руху в музеї - єдино можливим. Звідси і виник термін "плаваючий зал" - він "припливе" туди, куди треба художникам або працівникам музею. Ніяких обмежень, ніяких залів, тільки рух уздовж експозиції. Спіральна побудова в музеї формує тільки один єдиний виток.</li> <li>• система руху в музеї мистецтв була формоутворюючим чинником, фасад будівлі абсолютно глухий, максимально закритий.</li> </ul>
--	--

Як висновок для музеїв лінійної структури можна виділити, що майже всі об'єкти цього типу поєднує використання площинної композиції в плані будівлі. В експозиційних просторах, як правило, розташовані концептуальні об'єкти, що не вимагають спеціального оформлення залу. З іншого боку, може бути така особливість продиктована тим, що лінійне розгортання перетворює протяжні музеї на досить функціональні коридори, досить часто вузькі або затемнені.

У музеях другої групи наведених в таблиці 2 – рух не просто є формотворним елементом, він формує головний експонат музею – саму його архітектуру. Рух усередині динамічного, унікального, неповторного середовища зачаровує і дивує відвідувача, стає основною родзинкою, заради якої він приходить в музей.

Простір музею стає експонатом, і в цьому відношенні, заданий маршрут руху через будівлю-експонат ідейно не відрізняється від попереднього випадку, де рух йшов через експозиційний зал. Змінився предмет експонування. Архітектура стала експонатом створеним самою системою руху в музеї – так

можна позначити основні особливості дуже великої групи будівель, побудованих у кінці ХХ – початку ХХІ століття. Квінтесенцією подібного підходу можна вважати музейні будівлі архітектора Тадао Андо.

**Таблиця 2.**

**Аналіз об’ємно-планувальної структури другої групи музеїв.**

<p>1.</p>	<p>Художній музей ChiChu, Т. Андо, Японія [6], 2004р.</p>  <p>- аксонометричне зображення</p>  <p>- фрагмент інтер'єру</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• будівля повністю схована в рельєфі пагорба, залишаються відкритими тільки двори-колодязі, один з яких у формі рівнобедреного трикутника, а другий - квадратний.</li> <li>• галереї знаходяться під землею, з'єднуючись один з одним тільки зовнішніми переходами.</li> <li>• фасад у музею відсутній, а його дахом є квітуче поле. Попри те, що будівля майже повністю розташована під землею, основою музею можна вважати саме світло і відкриті простори, навколо яких і у напрямку до яких формується система руху.</li> <li>• кожен зал наповнюється верхнім світлом, яке і є носієм і смисловим наповненням просторового ядра даного типу музею. Гра світла-тіні утворює експозицію.</li> </ul>
<p>2.</p>	<p>Датський Національний Морський музей . BIG. 2013р.</p>  <p>- наглядна схема</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• музей розташований усередині колишнього дока, довжиною більше 150м і заглибленого в ґрунт на 7 метрів.</li> <li>• рух в музеї організований за допомогою діагональної рампи, перекинутої через широкий док, і що утворює в плані букву V. На рівні землі рампа сполучає різні сторони набережної, роблячи музей частиною міського середовища. Експозиційні зали розташовані по периметру музею.</li> <li>• у кінці маршруту відвідувачі опиняються перед крутими сходами, що звужуються, виводять знову на рівень землі. Характерно, що подібні прийоми</li> </ul>



- фасад будівлі

побудови плану - коридори або "шляхи", незалежно від того чи проходять вони через внутрішній або зовнішній простір будівлі, носять утилітарний, функціональний характер.

В цілому ряді музеїв, в яких система руху проходить поза експозиційного простору, вона представлена вузькими коридорами або пандусами і сходами. На відміну від попереднього випадку, де система руху формує всю будівлю цілком і створює єдиний маршрут, в цих музеях своєрідні "осі" руху пронизують будівлю наскрізь. В третій групі, приклади якої наведені в таблиці 3 рух представлений як атракціон для спостерігача. "Динамічний простір - протяжна стихія всякого живого руху. Тому просторовий початок як один з компонентів художнього синтезу являє собою особливі специфічні для архітектора властивості" [1]. Слова, написані А. Г. Габричевським багато років назад, являються, по суті, пророчими відносно архітектури сучасних будівель. Множинні приклади музейних будівель, що створюють внутрішній динамічний рух через системи руху – сьогодні вже швидше звичне, ніж дивуюче явище.

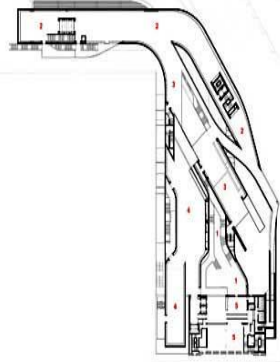
Підводячи підсумки вищесказаного, необхідно ще раз підкреслити, що в архітектурі цього типу сучасного музею елементи руху у вигляді пандусів, сходів, мостів, переходів, ліфтів, балконів є частиною експозиції самої архітектури.

**Таблиця 3.**

**Аналіз об'ємно-планувальної структури третьої групи музеїв.**

1.	Національний музей мистецтв XXI століття в Римі [7], З. Хадид. 2009р.	<ul style="list-style-type: none"> <li>музейний комплекс складається з двох будівель – музею архітектури і музею мистецтва. План музею є протяжним, який перетинається</li> </ul>
----	---	---





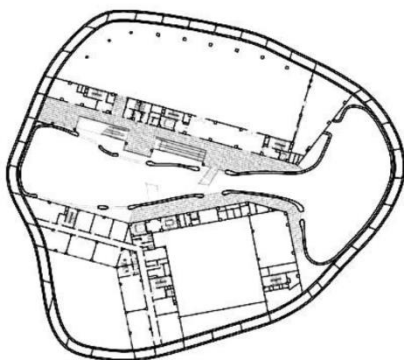
- план будівлі  
- фрагмент інтер'єру



галереями, що тут же прозваний італійцями "макаронинами". Перетин галерей в плані стає справжнім атракціоном руху в інтер'єрі.

- центральним ядром музейного простору є двосвітний атріум, навколо якого "переплітаються" немов клубок змій сходові марші, ескалатори, пандуси. Білі стіни формують максимально можливий по силі контраст з чорним огорожуванням систем руху.
- експозиційні зали музею розосереджені навколо атріуму і між переходами, проте вони абсолютно не видні ні з яких точок, відвідувач знаходиться в зосередженні маршрутів і шляхів.
- основним завданням подібного музею є створення нового комунікаційного середовища, простору, в якому людині було б у першу чергу цікаво знаходитись. Сама будівля музею являється експонатом.

2. Музей мистецтв і історії міста Ордоса [7], MAD. 2011р.



- план будівлі

- центральним просторовим ядром музею являється просторий атріум, що проходить через усю висоту будівлі.
- один з найбільш яскравих сучасних музеїв, що демонструють те, як системи руху у будівлі можуть формувати цілком просторову структуру. Практично повністю закритий від міста округлий об'єм музею сконцентрований тільки на внутрішньому просторі.
- криволінійні, частково нахилені всередину атріуму стіни пофарбовані в яскраво білий колір, тоді як усі сходи, пандуси і переходи, балкони і містки - усі деталі руху пофарбовані в чорний. Сходи в музеї такі ж плавні, як і



- фрагмент інтер'єру

контури стін, що робить увесь інтер'єр "текучим", немов ви знаходитесь усередині потоку води, що ллється.

- білосніжні стіни прорізаються різноманітними за формою отворами, створюючи не лише наскрізні види з одного залу в інший, але і об'єднуючи увесь музей в єдиний просторовий організм.

В результаті розгляду цього даної теми, ми розібрали три основні варіанти сучасної інтерпретації теми руху у внутрішньому просторі музею. Ці варіанти можна розрізнити за ступенем домінування теми руху в просторі музею.

Перший варіант характеризується системою руху, що проходить через експозиційний простір. Для таких музеїв характерні: відсутність просторового ядра, відсутність архітектурно вираженою вхідної зони і композиційного акценту в плані. До витоків подібного побудови можна віднести схему зростаючого музею Ле Корбюзьє.

Принципова відмінність другого варіанту полягає в тому, що система руху, його основний потік проходить поза експозиційного простору. Тут виділяються два типу.

У першому випадку система руху в музеї формується як унікальний маршрут для відвідувача з можливими відгалуженнями в примикають приміщення експозиційних залів. У другому випадку, система руху служить комунікаційним переходом між різними частинами будівлі. Для кожного з цих типів характерні індивідуальні особливості побудови.

У третьому варіанті тема процесу є як набір пластичних форм в побудові головного інтер'єру. Архітектура таких музеїв сама стає експонатом. Рух, представлене в головному просторі музею сходами, пандусами, ліфтами, ескалаторами, балконами і містками стає атракціоном.

Можна констатувати, що з часом в архітектурі музейних будівель поступово відбувається еволюція, заміна і навіть втрата сенсів, закладених на ранніх етапах в структуру внутрішнього простору.

Зміщення головного руслу руху за межі експозиційного залу демонструє різні варіанти відокремлення традиційного призначення музею і його архітектурного вираження. У крайніх варіантах система руху формує лише зоровий образ, індивідуалізований через архітектурні прийоми архітектора.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Габричевський, А. Г. Морфологія мистецтва / А. Г. Габричевський. – М. : Аграф, 2002. [С. 470.]
2. Ермоленко, Е. В. Музеї кінця ХХ - початку ХХІ століття. Специфіка новітньої архітектурної мови / Е. В. Ермоленко. - LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, 2014. [95 p.]
3. Ермоленко Е. В. Просторова організація системи руху в сучасному музеї / Е. В. Ермоленко, 2017. [С. 68-73.]
4. Ле Корбюзьє. Таємниці творчості: між живописом і архітектурою. - Москва, ГМІИ ім. А. С. Пушкіна, 2012 [С. 323.]
5. Музеї нової ери // Музей. - 2008. - №7. [С. 2-37.]
6. Тадао Андо. Серія "Великі архітектори"/ Під ред. А. Барагамяна. - М. : Директ-медіа, 2015. [С. 3.]
7. Broto, Ch. New concepts in museum architecture / Ch. Broto. – Spain, Linkbooks, 2013. [299 p.]
8. Майстри архітектури про архітектуру / Під ред. А. В. Іконникова. - М.: Мистецтво, 1972. [С. 253.]
9. Jenks, Ch. Le Corbusier and the Continual Revolution in Architecture / Ch. Jenks. – The Monacelli Press, 2000. [304 p.]

# PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 378.147

## FORMATION ETHICAL AND DEONTOLOGICAL CULTURES OF FUTURE PHARMACISTS

**Greshko Iuliia Ihorivna,**  
assistant of the Department of Pharmacy  
Bukovinian State Medical University

**Abstract.** The professional activity of pharmaceutical workers refers to the field of health care, and from solving issues of ethics and deontology is a significant health, the mood of people, moral and psychological climate depends to a great extent society, which affects labor productivity. Without compliance with ethical norms, political, economic, cultural and family relations, since the existence of human society requires the need to consider each other, adhere to certain behavioral restrictions. To date, little attention is paid to the assessment of ethical norms the behavior of a pharmacy specialist, deontological points of practice activities, etc. Knowledge and ability to eliminate conflict situations, basics of professional behavior, tactics when dealing with different groups of patients is insufficiently studied at the current stage of pharmaceutical reform industry.

**Keywords:** pharmaceutical ethics, deontology, pharmacist, communication.

In modern conditions, the professional activity of future pharmacists should be based on the principles of ethics and deontology, since these foundations have a significant measure depending on health, confidence, and people's moral and psychological climate in society, which affects work efficiency. The importance of pharmaceutical ethics and deontology in modern conditions has increased because mastering their basics and using them in business communication with clients,



business partners, intermediaries, patients, and the public, helps the enterprise, and firm to survive in a competitive environment. At the same time, the growth of the pharmaceutical market, and the self-medication of patients impose on the pharmacist an increased responsibility in the implementation of pharmaceutical care. Therefore, a pharmacist must know the basics and principles of modern ethics and deontology.

The primary role of duty in the pharmacist's profession is due to the value of people's health and lives. The requirements of the pharmacist's professional morality in all historical eras had a pronounced categorical imperative character. Compliance is the highest manifestation of a pharmacist's professional duty principle humanism, and conscientious performance of one's duties. Such high requirements as conscientiousness, benevolence, responsibility, erudition, compassion, restraint, high efficiency, spirituality, intelligence, and observation are also put forward.

Pharmaceutical ethics, as a part of general ethics, is the science of the moral value of the actions of pharmacists, and their behavior in the field of professional activity, pharmaceutical ethics studies and substantiates the social significance of professional activity, declaring requirements for the pharmacist's personality. Future pharmacists must act together with other healthcare workers, providing the population with high-quality pharmaceuticals and providing proper pharmaceutical care.

The general moral and ethical formation of any personality begins in childhood and continues throughout life. The entire social environment of a person is involved in this process: family, peers, educators, teachers, and other social institutions. In turn, the process of formation of professional and ethical qualities of a pharmacist's personality, which continues from the moment of choosing a future profession until the termination of active work, involves representatives of the professional community.

The activity of future pharmacists should be based on the principles that they should know and fulfill: professionalism; competence; objectivity; individual approach to each patient; communicativeness; humanity; legality; honesty; confidentiality; and independence in work.

Deontology is a section of ethical theory that examines the problems of duty, moral requirements, and standards, it is the science of professional behavior, a set of ethical norms necessary for the performance of professional duties. The term "deontology" was first used by the English philosopher I. Bentham at the beginning of the 19th century to denote the teaching of morality in general. Pharmaceutical deontology is an independent section of pharmaceutical ethics - the science of the attitude of a pharmaceutical worker to his professional responsibilities, relations with other employees industry health care, and patients. The International Code of Ethics was approved in 1949 by the International Medical Society in Geneva (Switzerland).

Thus, from an objective point of view, pharmaceutical deontology is a set of duties related to the professional activity of a pharmacist, it is considered as the attitude of the pharmaceutical worker to the performance of his duties. Therefore, ensuring high-quality and high-level training of future pharmacists is considered a leading task of higher educational institutions. [1, p. 240].

Starting from the middle of the 20th century, the issues of medical and pharmaceutical deontology have been given great attention in all countries. A string is accepted declarations codes, rules designed to determine the ethical norms of behavior of doctors and pharmacists. Many countries (Italy, Germany, USA, France, Switzerland) have their codes of ethics. Some documents are international. These include the Geneva Declaration (1948), the International Code of Medical Ethics (London, 1949), the Helsinki -Tokyo Declaration (1964, 1975), the Sydney Declaration (1969), the Declaration on the Attitude of Doctors to Torture (1975), etc. One of the first ethical codes of pharmacists is the "Code of Ethics of the APhA", adopted in 1852 by the American Pharmaceutical Association.

IN 1997 p. International Pharmaceutical the federation was accepted "Code of Ethics for Pharmacists", which serves as an example for writing national pharmaceutical codes. An important condition for solving the problems of pharmaceutical ethics and deontology was the introduction into pharmaceutical practice of the Code of Ethics of Pharmaceutical Workers of Ukraine, adopted at the VII Congress of Pharmacists, which took place in Kharkiv based on the National

Pharmaceutical University on September 15-17, 2010.

Implementation of the basic principles of pharmaceutical ethics and deontology in the professional training of future pharmacists, in practical activities modern specialists help proper performance responsibilities Special This is important for pharmacists who communicate directly with patients. dispense medicines and provide proper pharmaceutical care. And not to make mistakes when communicating with pharmacy visitors, one must remember the words of an English doctor of the 17th century. Thomas Sydenham ("the English Hippocrates"), spoke about what you need to put yourself on place the patient and deal with him as you would like to be treated in a similar situation.

Pharmacists, by nature of their professional activity, constantly communicate with patients and their relatives. The need to show special sensitivity towards them, attention, and patience dictated by what is being said about health and even the patient's life, as well as the fact that the patient's adequate perception of the surrounding world is disturbed. The pharmacist is morally responsible for the possible negative consequences of made LZ and their clinical trials; production of pharmaceutical and para-pharmaceutical goods; quality control and delivery of pharmaceutical products to consumers; advertising and sale of medicinal products; operation of control and authorization and supervisory systems.

Psychological features of the pharmacist, his attitude towards himself, indirectly determine natural relationships such as communication as "pharmacist - client", "pharmacist - doctor", "pharmacist - medical representative", "colleague", "supervisor". [2, p. 248]. All these relationships that a pharmacist enters into during pharmaceutical interaction are an integral part of his effective professional activity. We think what progresses this one activity is largely determined by the psychological characteristics of the pharmacist.

Pharmacists must be trained as generalists: have a high professional level; have a new type of economic thinking; have initiative and entrepreneurship; can quickly adapt to changes in pharmacy production; to be able to quickly implement the achievements of pharmaceutical science and best practices into practice.

Taking into account the peculiarities of the pharmacist's professional activity in the field of medical care, the specialist must possess social and psychological personality traits that meet the needs of society, the principles of pharmaceutical ethics, and deontology. A pharmacist must have: certain organizational skills; wide erudition; appropriate level of culture. A pharmacist must be: an intellectual person; with high moral qualities; patient; tactful; punctual; neat; capable of empathy; attentive; sensitive

Taking into account the main purpose, a pharmacist must have: the necessary level of professional competence; approach the task assigned responsibly; have advanced methods of managing the labor team; to possess the principles of scientific organization of work. Thus, the professional activity of a pharmacist makes very high demands on him as an individual.

Visitors to the pharmacy first of all pay attention to the appearance of the pharmacist. Sometimes the first impression determines their further relationship. Since the pharmacist's appearance is the calling card of the pharmacy, the modesty of his clothes, neatness, and neatness are important, which emphasizes aesthetic moderation and excludes the abuse of cosmetics. The pharmacist's language should be moderate, the fast pace is poorly perceived by the visitor. Modern psychologists have established that 60-65% of memorization belongs to sight, 10-15% to hearing, 7-10% to touch, 5-6% to taste and 2-4% to smell. [3, p. 152]. Therefore, indicating to the patient about reception medicine, better keep his in hands, to to concentrate on him attention of the patient, especially when several different drugs are dispensed.

Formation of ethical and deontological cultures of the future pharmacists in the process of studying professionally oriented disciplines involves the implementation of organizational and methodological conditions that ensure the effectiveness of the process due to the involvement of forms, methods, and means for the formation and development of ethical and deontological qualities, the formation of a proper pharmaceutical worldview, the acquisition of relevant professional traits and preparation for future professional activity as a result of mastering the system of ethical and deontological knowledge, skills and abilities. An important role in this

plays back disciplines humanitarian direction: "Philosophy", "Sociology", "Culturology", "History of Ukraine", "History of medicine and pharmacy".

The formation of the ethical and deontological culture of future pharmacists becomes effective thanks to certain conditions: the creation of bilateral interpersonal interaction "teacher-student"; filling educational programs professionally oriented and humanitarian disciplines with ethical and deontological content; providing scientific and methodological support for training based on information and communication technologies.

**Conclusions.** The implementation of the basic principles of pharmaceutical ethics and deontology, which have deep historical roots in the educational process and practical activities of modern specialists, will contribute to the proper performance of professional duties, this is of particular importance for pharmacists who directly communicate with patients, dispense drugs and provide proper pharmaceutical care. An important element of pharmaceutical ethics and deontology are moral rules that regulate mutual relations in the "doctor-patient-pharmacist" triad, which should be based on the principles of humanism and a high awareness of everyone's social and professional duty. These relations should be built based on mutual understanding and mutual respect, support of each other's authority, and be friendly, and business-like, in the form of friendly cooperation and mutual assistance. The main principles of attitude towards the patient are love and mercy. care, charity, and justice. Adherence to the principles of personal dignity, honesty, and fulfillment of promises. A comprehensive approach to solving the moral and ethical problems of modern pharmacy should be based, among other things, on the theoretical and practical experience of previous historical eras.

#### **LIST OF REFERENCES**

1. Deontology Deontology in medicine: a textbook / O.M. Kovaleva, N.A Safargalina Kornilova, N. M. Gerasimchuk. 2nd kind., Ex. K.: VSV "Medicine", 2018. 240 p.
2. Ethics and deontology in pharmacy: teaching. help for university students.

teach/ app. / V. V. Maly, Z. R. Safiulina , M. M. Kobets, O.S. Samborsky. Kharkiv: NFaU : Golden Pages, 2017. 248 p.

3. Vyshnevskaya L. V. Ethics and deontology in pharmacy: Workshop for students of pharmaceutical specialties. Kherson: Ailant. 2020. 152 p.

4. Kovalova O. M., Lisovyi V. M., Ambrosova T. M., and others Basics of bioethics and biosafety. Textbook (University III-IV years) 2nd ed., ed. Kharkiv: Medicine. 2017. 392 p.

5. Gubina N. V. Ethics and deontology in pharmacy: new aspects of teaching within the credit-module system. Scientific Bulletin of Uzhgorod University, "Medicine" series. 2015. Issue 1 (51). P. 266–268.

6. Gala L. O., Voloh D. S., Brovchenko A. I. Study of the relationship between a doctor and a pharmacist in the system of medical provision of the population. Pharmacist . magazine 2010. No. 4. P. 101–105.

7. Tolochko, V. M. Ethics of pharmaceutical activity: method. river for preparing and conducting practices. classes on the course "Management and economics of pharmacy" in the system of postgraduate education of pharmacy specialists of the PC "Pharmacy" of the Ministry of Health and the Medical Academy of Ukraine / V. M. Tolochko, Yu. P. Medvedeva. - Kh.: Publishing House of the National Institute of Scientific Research. - 2010. - 28 p.

8. Ivanova K., Lantukh A., Myroshnichenko M. Code of ethics of pharmaceutical workers of Ukraine as the basis of activities of pharmacists in modern society // Novy Kolegium. 2011. No. 4. P. 3-8.

9. History of medicine and pharmacy: an educational manual for students of higher pharmaceutical educational institutions / A. A. Kotvitska, V. V. Gorbanev, N. B. Havrish, and others H.: NFaU, 2016. 168 with.

10. Kotvitska A. A., Surikova I. O., Gavrish N. B. Study of implementation of the ethical code of pharmaceutical workers of Ukraine in practical activity // Social pharmacy in health care. 2015. No. 1. P. 45-52.

11. Kotvitska A. A., Chmykhalo N. V. Retrospective review of the formation of moral principles of medical and pharmaceutical ethics // Management and

marketing in the composition of the modern economy, science, education, practice: materials of the II International. science and practice Internet conference March 27-28. 2014, Kharkiv. Kh.: Publishing House of the National Institute of Scientific Research. 2014. P. 101-103.

12. Shafranska T. Yu. Formation of the deontological culture of future pharmacists in the process of studying professionally oriented disciplines: autoref. Dis. Ph.D. ped. Sciences: 13.00.04. Zaporizhzhia, 2018. 20 p.

# THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CREATING ADAPTIVE LEARNING ENVIRONMENTS FOR TEACHER EDUCATION

**Novik Kristina**

Master of Arts, Educational Technology Coordinator, Online Education

**Abstract:** The use of artificial intelligence in the education sector has numerous advantages. This paper aimed to explore the role of artificial intelligence in education. A literature review methodology was employed to evaluate the findings. Thus, the results showed that artificial intelligence enables the customisation of learning experiences, allowing for an adoptive, individualised learning addressing of students' needs. By utilising sophisticated artificial intelligence technology, educators are able to customize lesson plans and instructional strategies to accommodate the individual strengths, weaknesses, and learning styles of every student. This increased flexibility promotes a more inclusive and adaptive educational setting that caters to all students, regardless of their capabilities or specific needs. Additionally, the automation of administrative tasks and the enhancement of overall institutional management are the key advantages of artificial intelligence in education. Concluding, these improvements optimise the operational efficiency of educational institutions, leading to a better learning experience for students and a more efficient use of educational resources.

**Key words:** integration, immersion, the unique needs of students, personalised learning, improvements.

The incorporation of Artificial Intelligence (AI) in education offers a diverse array of applications. One important application is the development of adaptive learning courses that are customised to meet the unique needs of students. AI can take into consideration a student's learning level, interests, and abilities to create personalised courses. For instance, AI-powered systems can modify course material based on a student's progress, offering a more tailored and efficient learning



experience.

AI in education utilizes machine learning algorithms to effectively analyse large volumes of student data, providing educators with valuable insights into student behaviour and academic performance. This data-driven approach helps uncover patterns and trends that may not have been easily noticeable using traditional methods alone. By leveraging AI, educators can tailor their teaching strategies to meet the specific needs of individual students, leading to an adaptive learning, that refers to a teaching method and technology that uses data-driven insights to tailor instruction to the individual needs and progress of each student [1, c. 97]. By analysing students' performance and learning patterns, adaptive learning systems can provide personalised learning experiences, adjust the difficulty level of activities, and offer targeted feedback to optimise the learning outcomes.

In higher education, AI plays a crucial role in detecting academic dishonesty and maintaining exam security [2, c. 202]. By analysing students' response patterns and identifying anomalies, AI systems can help maintaining the credibility and fairness of assessments. Additionally, AI can facilitate personalised adaptive learning experiences by providing students with adapted recommendations based on their individual learning styles and preferences. Adaptive learning platforms often incorporate AI algorithms, machine learning, and data analytics to continuously adapt and adjust the learning content and approach in real-time [3]. This personalised approach can help students stay engaged, motivated, and challenged at their own pace, leading to improved retention and mastery of concepts.

The inclusion of AI in education has numerous advantages, yet it also brings significant obstacles and moral implications that need to be carefully analysed. The gathering and scrutiny of immense volumes of personal information in AI-driven educational platforms provoke major worries about confidentiality and data protection. Additionally, there is a looming spectre of bias in AI algorithms that could lead to discriminatory practices and unequal treatment of students. In light of these issues, it is imperative for educators and policymakers to proceed with caution and ensure that the implementation of AI in education adheres to high standards of

accountability and ethical conduct.

Furthermore, the integration of AI in the educational field presents a major concern regarding the possibility of job loss as tasks typically performed by teachers are automated. This concern about AI taking over the role of human educators raises uncertainties about the future job market in education. Furthermore, there are ethical concerns regarding the potential militarisation of AI capabilities, as AI technologies can be utilised for military purposes [4, c. 399]. The ethical and security implications of this necessitate thorough deliberation to ensure that AI is employed ethically and constructively in educational contexts.

Moreover, there is an increasing worry regarding the potential for students to engage in academic dishonesty using AI technology, including actions like cheating and plagiarism. This raises questions about the preservation of academic integrity in educational settings. Moreover, the notion of restricting or prohibiting AI in schools to mitigate these risks brings up concerns about exacerbating existing disparities in educational access and technological proficiency. Balancing the appropriate deployment of AI with safeguarding against potential risks while upholding equitable access to education for all learners is crucial.

Given these factors, it is crucial to improve knowledge and understanding among educators and students about the ethical and critical impacts of AI. Additionally, incorporating an ethical framework into technology training is essential to ensure that AI is employed responsibly, ethically, and equitably in the education sector [5, c. 711].

The success of implementing artificial intelligence in education depends greatly on the interactions between teachers and students. Teachers need to be well-versed in AI concepts, how it can be used in teaching, and the tools available for incorporating it into lessons. Understanding the ethical implications and potential obstacles of AI is also key for educators to ensure its proper and responsible use in the classroom.

Similarly, students need to be educated on AI to effectively engage with the technology. It is essential for students to have a thorough understanding of the

capabilities and limitations of AI in order to enhance their learning experience. It is important for students to develop critical thinking and problem-solving skills in relation to AI so that they can use the technology responsibly and ethically. This includes being able to evaluate AI-generated outcomes, comprehend the ethical considerations surrounding AI, and apply the technology responsibly to their educational pursuits.

The integration of artificial intelligence (AI) in education must be grounded in a commitment to justice. This requires collaboration among decision-makers, educators, and students to ensure that AI tools are utilised in a manner that is fair, inclusive, and respects human rights. Addressing inequalities in access to technology and considering the societal implications of AI in education are essential components of this reflection process, aimed at creating an educational environment that benefits all learners.

In the context of higher education, AI presents numerous advantages and opportunities. One major advantage is the capacity to tailor learning experiences for students according to their specific needs. Artificial intelligence tools can adjust teaching techniques to suit individual learning preferences, ultimately improving the efficiency and suitability of education. For example, AI-driven adaptive learning platforms can personalise content and instructional methods based on each student's advancement and specific needs, creating a more interactive and customised learning setting.

Additionally, AI can help teachers gain a deeper understanding of how students are performing by analysing their data and pinpointing areas where they can improve. With the feedback and recommendations provided by AI technologies, educators can tailor their teaching methods to better meet the individual needs of their students, ultimately creating a more inclusive and adaptive learning atmosphere.

To sum up, incorporating AI technologies into academia has the possibility to transform education and tackle issues like cheating, exam security, skill development, and generating educational content. Through utilizing AI features, schools can improve student learning, uphold academic honesty, and encourage innovative

approaches to education. It is evident that AI has a bright future in reshaping higher education and aiding in the progression of learning methods.

## REFERENCES

1. Elimadi I., Chafiq N., Ghazouani M. Artificial Intelligence in the Context of Digital Learning Environments (DLEs): Towards Adaptive Learning. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Cham : Springer Nature Switzerland. 2024. C. 95-111. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-50300-9\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-50300-9_6).
2. Kaouni M., Lakrami F., Labouidya O. The design of an adaptive E-learning model based on Artificial Intelligence for enhancing online teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*. 2023. T. 18, № 6. C. 202. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i06.35839>.
3. Rane N., Choudhary S., Rane J. Education 4.0 and 5.0: Integrating artificial intelligence (AI) for personalized and adaptive learning. *Available at SSRN 4638365*. 2023. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4638365>.
4. Alam A. Employing adaptive learning and intelligent tutoring robots for virtual classrooms and smart campuses: reforming education in the age of artificial intelligence. *Advanced computing and intelligent technologies: Proceedings of ICACIT 2022*. Singapore : Springer Nature Singapore. 2022. C. 395-406. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-2980-9\\_32](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-2980-9_32).
5. Aggarwal D. Integration of innovative technological developments and AI with education for an adaptive learning pedagogy. *China Petroleum Processing and Petrochemical Technology*. 2023. T. 23, № 2. C. 709-714. URL: <https://zgsyjgysyhgjs.cn/index.php/eric/issue/view/Volume%2023-2.html>.

**ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У  
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ЧАС ПІЗНАННЯ  
ПРИРОДНОГО ДОВКІЛЛЯ**

**Бальоха Альона Сергіївна,**

к. пед. наук., старша викладачка кафедри  
теорії та методики дошкільної та початкової освіти

**Драгунова Аліна Вікторівна,**

здобувачка II курсу  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
спеціальності 012 Дошкільна освіта,  
Херсонський державний університет,  
вихователь вищої категорії,  
Антонівський заклад дошкільної освіти № 4  
комбінованого типу Херсонської міської ради  
м. Херсон, Україна

**Анотація.** У статті розглянуто процес формування логіко-математичної компетентності у вихованців старшого дошкільного віку через пізнання природного довкілля з використанням блоків Дьенеша. Представлено результати експериментального дослідження, яке підтверджує ефективність використання цих навчальних матеріалів у розвитку логічного мислення та математичних навичок дітей. Підкреслюється значення інтеграції природничих знань і логіко-математичних умінь в освітньому процесі ЗДО, що сприяє всебічному розвитку дітей та підготовці їх до шкільного навчання.

**Ключові слова:** логіко-математична компетентність, старший дошкільний вік, пізнання природного довкілля, блоки Дьенеша, експериментальне дослідження, логічне мислення, математичні навички, інтеграція, розвиток дитини.

Формування логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку набуває особливої актуальності у сучасних умовах.

Сьогоднішній світ вимагає від майбутнього покоління не лише базових знань, але й здатності до логічного мислення, аналізу та вирішення проблем. Логіко-математична компетентність є однією з ключових складових загального інтелектуального розвитку дитини, яка демонструє успішність у навчанні та житті [1, с. 172].

Одним із ефективних шляхів формування цієї компетентності є інтеграція математичних знань з природничими дослідженнями.

Природне довкілля надає невичерпний ресурс для розвитку математичних уявлень, логічного мислення та дослідницьких навичок. Взаємодія з природою, її дослідження потребує застосування дітьми таких умінь, як класифікація, порівняння, вимірювання, аналіз і синтез [2].

Особливо ефективним засобом для досягнення цієї інтеграції є використання блоків Дьенеша, які дозволяють вихованцям гратися та навчатися одночасно. Вони сприяють розвитку логічного мислення, математичних навичок, а також стимулюють цікавість до пізнання світу [3, с. 160].

Нами було проведено експериментальне дослідження формування логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку під час пізнання природного довкілля за допомогою блоків Дьенеша.

Педагогічний експеримент складався з двох етапів – констатувального та формувального.

На першому етапі ми визначили рівень сформованості логіко\_математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку шляхом виконання діагностичних завдань.

Було розроблено тести із завданнями за визначеними критеріями (інтелектуальний та діяльнісний) і їх показниками.

На другому етапі розглянули вплив блоків Дьенеша на підвищення логіко-математичного розвитку дітей у процесі пізнання природного довкілля. В експерименті взяли участь 12 дітей. У табл.1-2 наведено результати дослідження.

Таблиця 1

## Критерій інтелектуальний (I – на початку експерименту, II – після)

Показники		Рівні					
		Високий		Середній		Низький	
		I	II	I	II	I	II
Знання про геометричні фігури, їх форму, розмір, колір, знає просторові напрями	Завдання 1: Впізнай та назви фігуру	2 17%	3 25%	9 75%	8 67%	1 8%	1 8%
	Завдання 2: Намалюй фігуру	2 17%	2 17%	8 66%	9 75%	2 17%	1 8%
	Завдання 3: Що змінилося	2 17%	3 25%	8 66%	8 67%	2 17%	1 8%
Обчислення кількості предметів, лічба, реалізація логіко-математичних уявлень у процесі пізнання об'єктів довкілля	Завдання 4: Полічи предмети у групах	2 17%	3 25%	8 66%	8 67%	2 17%	1 8%
	Завдання 5: Гра «Знайди та порахуй»	2 17%	2 17%	8 66%	9 75%	2 17%	1 8%
	Завдання 6: Ріпка (або інша казка)	1 8%	2 17%	9 75%	8 66%	2 17%	2 17%
		15.5%	21%	69%	69.5%	15.5%	9.5%

У табл.1 представлено дані про інтелектуальні показники дітей старшого дошкільного віку на початку та після проведення експерименту. Таблиця включає завдання, що оцінюють знання про геометричні фігури, їх форму, розмір, колір, просторові напрями, а також обчислення кількості предметів та логіко-математичні уявлення. Експеримент показав позитивний вплив на високий рівень знань та навичок, що зріс з 15.5% до 21%. Середній рівень залишився майже незмінним, що свідчить про стабільність знань у цій категорії. Значно знизився відсоток дітей з низьким рівнем знань та навичок, що є позитивним результатом експерименту.

Таким чином, експериментальне дослідження показало, що використання блоків Дьенеша у процесі пізнання природного довкілля сприяє формуванню та покращенню логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку.

Основні покращення відбулися у високому рівні, що свідчить про ефективність використання цих методів у навчальному процесі.

Таблиця 2

## Критерій діяльнісний (I – на початку експерименту, II – після)

Показники		Рівні					
		Високий		Середній		Низький	
		I	II	I	II	I	II
Уміння порівнювати і розподіляти предмети за різними ознаками, утворювати рівність з множин предметів	Завдання 1: Розсортуй матеріали	2 17%	3 25%	8 66%	8 67%	2 17%	1 8%
	Завдання 2: Гра з обручами	1 8%	2 17%	9 75%	9 75%	2 17%	1 8%
	Завдання 3: Утворення рівних множин	1 8%	2 17%	9 75%	9 75%	2 17%	1 8%
Уміння видозмінювати форму, співставляти елементарні математичні знання у процесі дослідження предметів і об'єктів природного довкілля	Завдання 4: Гра «Я – чарівник»	2 17%	3 25%	8 66%	8 67%	2 17%	1 8%
	Завдання 5: Розпізнай та створи геометричну фігуру, тваринку	1 8%	2 17%	9 75%	9 75%	2 17%	1 8%
	Завдання 6: Вимірювання та порівняння	1 8%	1 8%	9 75%	10 84%	2 17%	1 8%
		12.5%	18.2%	70.5%	73.8%	17%	8%

У табл.2 представлено дані про діяльнісні показники дітей старшого дошкільного віку на початку та після проведення експерименту. Вона включає завдання, що оцінюють уміння порівнювати і розподіляти предмети за різними ознаками, утворювати рівність з множин предметів, а також уміння видозмінювати форму і співставляти елементарні математичні знання у процесі дослідження предметів і об'єктів природного довкілля. Експеримент показав позитивний вплив на високий рівень діяльнісних показників, який зріс з 12.5% до 18.2%. Це свідчить про те, що діти стали більш здібними до порівняння, розподілу предметів, утворення рівності з множин предметів, а також



видозмінення форми та співставлення елементарних математичних знань. Середній рівень діяльності також зріс з 70.5% до 73.8%, що свідчить про позитивний вплив експерименту на загальний рівень знань та навичок. Значно знизився відсоток дітей з низьким рівнем діяльнісних показників, що є позитивним результатом експерименту.

Таким чином, експериментальне дослідження показало, що використання блоків Дьенеша у процесі пізнання природного довкілля сприяє формуванню та покращенню діяльнісних показників у дітей старшого дошкільного віку. Основні покращення відбулися у високому та середньому рівнях, що свідчить про ефективність використання запропонованих завдань в освітньому процесі.

Можна зробити висновки, що використання блоків Дьенеша під час пізнання природного довкілля, значно підвищує рівень логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку. Після проведення експерименту спостерігалось суттєве зростання кількості дітей з високим рівнем логіко-математичних знань та навичок. Експеримент показав значне зниження кількості дітей з низьким рівнем логіко-математичної компетентності. Це підкреслює ефективність розроблених завдань у підвищенні базових математичних знань та навичок. Значне зростання кількості дітей з середнім рівнем знань свідчить про те, що більшість дітей засвоїли основні логіко-математичні поняття і можуть застосовувати їх у процесі пізнання природного довкілля. Використання природних об'єктів та явищ в освітньому процесі виявилось ефективним інструментом для розвитку логіко-математичних компетентностей [4, с. 90]. Діти, опановуючи природне довкілля, активно застосовують логічне мислення та математичні знання, що сприяє їхньому всебічному розвитку [5, с. 156]. На основі отриманих результатів нами вирішено рекомендувати використання логіко-математичних завдань на заняттях з пізнання природного довкілля у закладах дошкільної освіти. Зокрема, використання блоків Дьенеша сприяє кращому засвоєнню матеріалу вихованцями. Загалом, дослідження показало, що формування логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку через

пізнання природного довкілля є ефективним підходом. Впровадження цих завдань в освітній процес дозволяє значно підвищити рівень логічного мислення та математичних знань у дітей, сприяючи їхньому всебічному розвитку та підготовці до шкільного навчання.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Газіна І. О. Розвиток логічного мислення у дітей дошкільного віку: методичний посібник. Кам'янець-Подільський: ФЦП Сисин О. В., 2020. 172 с.

2. Гайдай Н. О. Інновації у формуванні логіко-математичної компетентності дітей: Методичні рекомендації щодо здійснення логіко-математичної роботи в закладі. Прилуки, 2017.

3. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності старших дошкільників. Методичний посібник. Харків: Ранок, 2018. 160 с.

4. Лазарович Н. Б. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: методичні рекомендації. Івано-Франківськ, 2021. 90 с.

5. Плетеницька Л. С., Крутій К. Л. Логіко-математичний розвиток дошкільників. Запоріжжя, 2017. 156 с.

**ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У  
ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Біленька Ольга Богданівна**  
**Петрович Ігор Володимирович**  
**Романюк Микола Миколайович**  
канд.фіз.-мат.наук, доценти  
Національний університет  
«Львівська політехніка»,  
м. Львів, Україна

**Анотація:** В цій роботі розглянуто питання ефективності використання програм та платформ штучного інтелекту (ШІ, AI) у вищій школі з точки зору етичності їх застосування. Наведено дані активності застосування програм ШІ студентами вищих навчальних закладів.

**Ключові слова:** штучний інтелект, вища освіта, викладання, опитування, стейкхолдери.

Штучний інтелект (ШІ, AI) викликає зростаючий інтерес і дослідження в різних сферах, включаючи й вищу освіту. Спробуємо коротко дослідити його вплив на процес викладання та навчання, оцінити його ефект в оцінюванні студентських знань і прогнозувати вплив на майбутню кар'єру випускників. В нашому коротенькому дослідженні ми використаємо якісний підхід на основі опитування аудиторії вищої школи. Як буде показано нижче, штучний інтелект є ефективним в забезпеченні випускників новими навичками для їх майбутнього кар'єрного росту, тому вищим навчальним закладам необхідно ширше інтегрувати ШІ у свої програми підготовки майбутніх спеціалістів різних галузей (і не лише IT-сфери).



**Рис. 1. Впровадження ШІ у різні сфери життя**

ШІ має потенціал для революції в освіті, персоналізуючи методи навчання відповідно до індивідуальних потреб студентів, забезпечує швидкий зворотній зв'язок та автоматизує створення викладачами та розв'язування студентами завдань різної складності, при цьому не спрощуючи їх та дозволяючи творчо і виважено застосовувати вже відомі платформи ШІ, спираючись на набуті раніше знання та навички. Це матиме важливі наслідки для освітян та інших стейкхолдерів у секторі вищої освіти. Результати досліджень [1, 2] показують, що ШІ має бути більше інтегровані в навчальні плани вищої освіти, і закладам необхідно враховувати етичні наслідки використання ШІ при розробці та реалізації своїх програм.

З іншого боку, чи є етичним використання ШІ в сфері вищої освіти та наукових дослідженнях? Це питання піднімалось ще у 2018 році проф. Холмсом, який стверджував, що подобається нам це чи ні, але ШІ буде суттєво впливати на майбутнє вищої освіти і тим важливішим є прийняття етичних стандартів його застосування [3]. Також він додав, що у 2024-2025 рр. глобальний ринок AIED становитиме 4,5 мільярда фунтів, а такі гіганти як Google, Facebook та Amazon інвестуватимуть мільйони доларів у розвиток ШІ в освіті, що ми зараз і спостерігаємо [3, 4].



**Рис. 2. Навчання з допомогою доступних кожному гаджетів як норма сучасного освітнього процесу**

Проте він вважає, що «адаптивне» або «персоналізоване» етичне навчання систем не враховано повністю. Він також підкреслює, що існує «моральний вакуум» без вказівок, політики, нормативних актів або досліджень, які б окреслювали конкретні етичні норми проблеми, які піднімає застосування ШІ в освіті. З цих міркувань зробимо висновок, що вища освіта повинна надавати більше значення саме в етичній частині під час навчання з допомогою ШІ. Для вирішення етичних проблем ШІ Відкритий університет у Великобританії у 2018 році разом з OpenAI провели семінари за участю дослідників з усього світу на Міжнародній освітній конференції. Учасники міркували про важливість роботи з усунення систематичних упереджень у моделях машин для навчання та створення чорних скриньок з «непроникним» алгоритмом і впровадження курсів з етики ШІ. Зокрема, використання інтернет-програми “Chatbots”, яка призначена для моделювання спілкування з користувачами з допомогою текстових повідомлень через веб-сайти, месенджери для підтримки студентів і співробітників. Також навчальні заклади повинні б були подбати про питання безпеки та конфіденційності. Коли справа стосується ШІ, це стає гострою проблемою, незважаючи на райдужні перспективи та обіцянки, оскільки інтелектуальні системи 24 години на добу можуть контролювати наші обличчя і лише деякі елементи нашого приватного

життя залишаються недоторканими. Таким чином, ШІ піднімають багато соціальних проблем, складніших за технологічні, зокрема питання етики, конфіденційність, нерівноправність учасників освітнього процесу, а отже нам потрібні випускники з глибокими ґрунтовними знаннями не лише в області технологій, але є інтелектуально зрілими та мають стійку громадянську позицію, високі етичні норми, здатні на співчуття.



**Рис. 3. Конгломерація навчання, наукових досліджень та роботи з допомогою ШІ**

Насамкінець наведемо статистику використання певного ряду програм і платформ з використанням ШІ (див.таблицю 1).

**Таблиця 1**

**Статистика використання платформ ШІ студентами**

<i>ШІ</i>	<i>Ніколи</i>	<i>Дуже рідко</i>	<i>Час від часу</i>	<i>Часто</i>	<i>Дуже часто</i>	<i>К-ть</i>	<i>Станд. відхилення</i>
ChatGPT	6 (3%)	34 (18%)	51 (28%)	54 (29%)	40 (22%)	185	1.1
MS Bing	149 (84%)	11 (6%)	10 (6%)	3 (2%)	4 (2%)	177	0.8
Perplexity AI	155 (88%)	13 (7%)	6(3%)	2(1%)	1(1%)	177	0.6
Google Bard	148 (84%)	21 (12%)	5 (3%)	2 (1%)	0 (0%)	176	0.5
Jasper Chat	166 (95%)	7 (4%)	2 (1%)	0 (0%)	1 (1%)	176	0.4
Claude 2	164 (94%)	5 (3%)	2 (1%)	1 (1%)	1 (1%)	173	0.5
Llama 2	171	3 (2%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	175	0.2

	(98%)						
Hugging Chat	170 (98%)	3 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	173	0.1
Grammarly	86 (49%)	34 (19%)	23 (13%)	26 (15%)	6 (3%)	175	1.2
ProWritingAid	165 (96%)	4 (2%)	2 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	171	0.3
Hemingway App	168 (98%)	3 (2%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	172	0.2
WhiteSmoke	169 (98%)	2 (1%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	172	0.2
WordTune	161 (95%)	6 (4%)	2 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	169	0.3
Midjourney	157 (92%)	7 (4%)	3 (2%)	2 (1%)	2 (1%)	171	0.6

Як бачимо, студенти найчастіше використовують у своїй навчальній роботі ChatGPT omni та Grammarly в силу їх доступності, та простоті використання. Крім того, незважаючи на певні «галюцинації» (тобто збої в роботі, в основному це стосується ChatGPT 3-ї версії), саме ці ШІ-продукти показують найвище вміння «навчатися» (Machine Learning) і тому найчастіше востребувані.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dizikes, P. (2020). How many jobs do robots really replace? | MIT News | Massachusetts Institute of Technology. <https://news.mit.edu/2020/how-many-jobs-robots-replace-0504>
2. Chin, R. T. (2018). Education in the Artificial Intelligence Era - QS WOWNEWS. <https://qswownews.com/education-in-the-artificial-intelligence-era/>
3. Drabwell, C. (2018). Ethics in Artificial Intelligence in Education: Who Cares? – OU News. [https://ounews.co/education-languages-health/ethics-in-artificial-intelligence-in\\_education-who-cares/#](https://ounews.co/education-languages-health/ethics-in-artificial-intelligence-in_education-who-cares/#)
4. Edtech. (2020). Successful AI Examples in Higher Education That Can Inspire Our Future / EdTech Magazine. [https://edtechmagazine.com/higher/article/2020/01/successful-ai\\_examples-higher-education-can-inspire-our-future](https://edtechmagazine.com/higher/article/2020/01/successful-ai_examples-higher-education-can-inspire-our-future)

УДК 378:881.111.

## ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЧНОЇ ОСОБИСТОСТІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

**Гейдел Алла Михайлівна,**  
викладач

**Усатий Дмитро Олегович,**  
студент,

**Міщенко Сергій**  
студент

**Удовіченко Дмитро,**  
студент

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна  
академія» Харківської обласної ради  
м. Харків, Україна

**Ключові слова:** патріотичне виховання, українська мова, національна свідомість, громадянська відповідальність, освітній процес, війна в Україні.

### **Анотація**

У статті розглядаються питання виховання патріотичної особистості в Україні в умовах війни на заняттях української мови. Зважаючи на складну суспільно-політичну ситуацію, патріотичне виховання стає особливо актуальним і важливим аспектом освітнього процесу. Автор аналізує методи та підходи, які можуть бути ефективними у формуванні національної свідомості, громадянської відповідальності та гордості за свою країну серед учнів. Розглядаються приклади використання літературних творів, історичних фактів та актуальних подій для поглиблення знань про українську культуру, мову та історію. Особлива увага приділяється ролі вчителя у створенні патріотичного виховного середовища, яке сприяє розвитку активної громадянської позиції та підтримці морального духу учнів.

В умовах війни, яка триває на сході України, питання виховання патріотичної особистості набуває особливої ваги. Освіта завжди відігравала



ключову роль у формуванні національної свідомості, громадянської відповідальності та патріотизму. Заняття української мови в цьому контексті стають важливим інструментом виховання молодого покоління, здатного не тільки відчувати гордість за свою країну, але й активно брати участь у її захисті та розвитку.

**Роль української мови у формуванні патріотизму.** Українська мова є не тільки засобом комунікації, але й невід'ємною частиною національної ідентичності. Вивчення мови допомагає глибше зрозуміти культуру, історію та традиції свого народу. Використання літературних творів, поезії, народних пісень та інших форм усної та писемної творчості сприяє формуванню емоційного зв'язку з рідною країною.

#### **Методи патріотичного виховання на уроках української мови.**

**Літературні твори як джерело натхнення.** Літературні твори є потужним засобом впливу на формування патріотичної особистості, адже через них учні можуть глибше зрозуміти історію, культуру та цінності своєї нації. Використання літературних творів на заняттях української мови дозволяє не тільки розвивати мовні навички, але й виховувати любов до Батьківщини, гордість за її досягнення та шанування героїв.

**Класична література.** Твори класиків української літератури, таких як Тарас Шевченко, Іван Франко, Леся Українка, надають учням можливість зануритися в історичні події та емоційний стан народу в різні періоди. Наприклад, поезія Тараса Шевченка пробуджує національну самосвідомість і закликає до боротьби за свободу та незалежність. Читання та аналіз творів Шевченка, таких як "Кобзар", дозволяє учням відчувати патріотичний дух і прагнення до волі, що були притаманні українському народу протягом століть.

**Сучасна література.** Сучасні українські письменники також відіграють важливу роль у вихованні патріотичних почуттів. Твори Сергія Жадана, Андрія Куркова, Оксани Забужко та інших авторів відображають актуальні події та проблеми, з якими стикається українське суспільство. Наприклад, роман "Інтернат" Сергія Жадана зображує життя людей в умовах війни на сході

України, показуючи їхні страждання, мужність та незламність. Ці твори допомагають учням усвідомити важливість підтримки своєї країни та формують громадянську позицію.

**Поезія та пісні.** Українська поезія та народні пісні є важливими елементами патріотичного виховання. Вони передають дух нації, її прагнення та мрії. Використання поезії на уроках української мови дозволяє розвивати емоційну сферу учнів, сприяє формуванню естетичного смаку та шанування культурної спадщини. Зокрема, вивчення поезій Ліни Костенко чи Василя Симоненка допомагає учням відчувати глибокі патріотичні почуття та любов до рідної землі.

**Інтерактивні методи.** Для підвищення ефективності патріотичного виховання через літературні твори можна використовувати інтерактивні методи. Наприклад, організовувати літературні вечори, дискусії, рольові ігри, театральні постановки за мотивами творів українських письменників. Такі заходи допомагають учням глибше зануритися у зміст творів, зрозуміти мотиви героїв та перенести їхні почуття на сучасну реальність.

Літературні твори є потужним джерелом натхнення для виховання патріотичної особистості. Через них учні не тільки вдосконалюють свої мовні навички, але й глибше розуміють історію та культуру своєї країни, формують громадянську позицію та національну самосвідомість. Використання літератури в освітньому процесі сприяє формуванню патріотичних почуттів, які є важливими для збереження та зміцнення незалежності України

**2. Історичні уроки та актуальні події** Обговорення історичних подій, які визначають українську національну ідентичність, а також актуальних подій війни на сході України, сприяє формуванню критичного мислення та усвідомлення ролі кожного громадянина у захисті своєї країни. Вчителі можуть організовувати тематичні уроки, присвячені важливим історичним датам, таким як День Незалежності України, День Збройних Сил України та інші.

**3. Проекти та дослідницькі роботи** Залучення учнів до дослідницької діяльності, створення проектів на тему національної культури,

мови та історії, сприяє поглибленню знань та розвитку аналітичних навичок. Учні можуть працювати над проектами, присвяченими видатним постатям української історії, культурним пам'яткам, традиціям та звичаям.

**4. Роль вчителя** Вчитель відіграє ключову роль у вихованні патріотичної особистості. Його особистий приклад, активна громадянська позиція та відданість справі можуть надихати учнів та сприяти формуванню їхнього патріотизму. Важливо, щоб вчитель був не тільки викладачем, але й наставником, який підтримує учнів у їхньому прагненні до саморозвитку та активної участі у житті своєї країни.

Отже, Виховання патріотичної особистості в умовах війни на заняттях української мови є важливим завданням сучасної освіти. Використання літературних творів, історичних фактів, проектів та активна роль вчителя сприяють формуванню національної свідомості, громадянської відповідальності та патріотизму серед молодого покоління. Тільки через освіту та виховання ми зможемо зберегти та зміцнити незалежність і територіальну цілісність України.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Картавий П.В. Сучасна українська авторська пісня: статті про витоки жанру, авторів-ветеранів, фестивалі, поради молодим і долю Володимира Івасюка / П. В. Картавий. - Суми : МақДен, 2020. 76 с.

2. Левчук Я.М. Масова музика як соціалізуючий чинник молодіжних субкультур України: Дис. ...канд. мистецтвознавства : (26.00.01)/ Левчук Яна Миколаївна.–К., 2021.– 180 л.–Бібліогр.: с. 150-166.

3. Мачтакова О.Г. Мотивація: від античності до постмодернізму: монографія / О. Г. Мачтакова. О. : Атлант, 2023.

4. Рябуха Т.М. Витоки та інтонаційні складові української пісенної естради: автореф. дис. канд. мистецтвознавства : 17.00.03 / Рябуха Тамара Миколаївна ; Харків. нац. ун-т мистецтв ім. І. П. Котляревського. - Харків, 2020. - 18 с.

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ НАУКАХ:  
ГЛОБАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД**

**Гнилянський Іван Іванович,**  
викладач  
**Погребний Володимир Іванович**  
викладач  
Військова академія  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** У статті досліджуються сучасні тренди та досягнення в галузі інноваційного розвитку педагогічних наук як на глобальному рівні, так і в Україні. Проведено аналіз впровадження технологій та сучасних методик у навчальний процес, а також державних і громадських ініціатив щодо модернізації освіти. Особлива увага приділяється застосуванню електронних підручників, дистанційного навчання. Описуються інноваційні педагогічні методи, такі як активне та проектне навчання, інклюзивна освіта, а також методи формування критичного мислення і креативності.

**Ключові слова:** Інновації в освіті, педагогічні науки, технології в навчанні, активне навчання, інклюзивна освіта, критичне мислення.

**Вступ.**

Сучасний розвиток педагогічної науки включає значні технологічні зміни, які трансформують традиційні освітні підходи та надають нові можливості для освітнього процесу. Впровадження електронних підручників, онлайн-матеріалів та дистанційної освіти позитивно впливає на систему освіти, змінюючи не лише спосіб подання навчальних матеріалів, а й методи викладання та способи взаємодії зі студентами [1, с. 65]. Ці інновації забезпечують широкий доступ до навчальних ресурсів і сприяють розвитку критичного мислення та самостійності учнів [2, с. 80]. В Україні ці інновації

стають важливим чинником модернізації освітнього середовища, особливо в умовах стрімкого технологічного розвитку та соціальних змін [3, с. 90] .

### **Впровадження інновацій в системі вищої освіти України**

Впровадження інновацій в українську систему вищої освіти є важливим аспектом сучасного розвитку, спрямованим на підвищення якості освіти, адаптацію до глобальних викликів та потреб ринку праці, забезпечення конкурентоспроможності українських закладів вищої освіти на міжнародній арені [4, с. 12]. Інноваційні підходи в цій сфері включають впровадження нових технологій, зміни в методах викладання, реформування організаційних структур та підтримку соціальної відповідальності [3, с. 25].

### **Інтеграція цифрових технологій у вищу освіту**

Цифрові технології відіграють важливу роль у сучасній вищій освіті в Україні: впровадження платформ електронного навчання, таких як Moodle, Blackboard та Microsoft Teams, полегшило студентам доступ до онлайн-курсів, навчальних матеріалів та інструментів комунікації доступ до онлайн-курсів, навчальних матеріалів та засобів комунікації [5, с. 30]. Національна платформа «Освіта в Україні» надає учням по всій країні можливість проходити дистанційні курси та видає сертифікати, що підтверджують їхні досягнення.

Згідно з дослідженням Коваленко, «впровадження технологій штучного інтелекту та великих даних дасть змогу персоналізувати навчання, відстежувати прогрес студентів та адаптувати навчальні програми до індивідуальних потреб» [3, с. 30]. Наприклад, системи на основі штучного інтелекту можуть автоматично адаптувати складність завдань відповідно до успішності учня, значно покращуючи якість навчання.

### **Інтеграція цифрових технологій у вищу освіту**

Цифрові технології стали важливою складовою сучасної вищої освіти в Україні з впровадженням платформ електронного навчання, таких як Moodle та Microsoft Teams, які надають студентам доступ до онлайн-курсів, ресурсів та інструментів комунікації. Зокрема, національна платформа «Освіта в Україні» дозволяє студентам з усієї країни проходити дистанційні курси та отримувати

сертифікати. За даними Інституту інноваційних технологій і змісту освіти, використання цифрових платформ підвищує ефективність навчання завдяки інтерактивним матеріалам, швидкому доступу до інформації та дистанційним консультаціям з викладачами.

Крім того, інновації в області штучного інтелекту і великих даних дозволяють здійснювати персоналізоване навчання, відстежувати прогрес студентів та адаптувати навчальні програми відповідно до індивідуальних потреб. Наприклад, системи на основі штучного інтелекту можуть автоматично адаптувати рівень складності завдань залежно від успішності студента, що значно покращує якість навчання.

### **Інноваційні методи навчання**

В українській вищій освіті активно впроваджуються інноваційні методи навчання, такі як активне навчання та перевернутий клас. Активне навчання включає інтерактивні лекції, групові проєкти та практичні вправи, які допомагають студентам краще засвоювати матеріал та розвивати критичне мислення [6, с. 20]. Дослідження показують, що такі методи сприяють глибшому розумінню матеріалу і сприяють розвитку навичок, необхідних для досягнення успіху в професійній діяльності.

Перевернуте навчання, коли студенти вивчають новий матеріал вдома, а потім виконують практичні вправи та обговорюють його в класі, також довело свою ефективність. Дослідження Петриченко підтверджує, що «перевернуте навчання позитивно впливає на академічну успішність, надаючи можливості для глибокого занурення в матеріал та активної участі в навчальному процесі» [7, с. 25].

### **Реформа організаційних структур та підходів до управління**

Реформування організаційних структур та підходів до управління є важливою частиною поточних змін у вищій освіті. В Україні реалізуються ініціативи щодо розвитку університетської автономії, яка дозволяє закладам вищої освіти визначати власні освітні програми та адаптувати освітні процеси до потреб студентів і ринку праці [8, с. 12]. Законодавчі зміни, що запровадили

концепцію університетської автономії, допомогли зменшити бюрократію та підвищити ефективність управлінських процесів [10, с. 45].

Автономія дозволяє університетам розробляти нові навчальні програми, залучати іноземних партнерів та впроваджувати інноваційні проекти, підвищуючи таким чином свій академічний рейтинг і забезпечуючи міжнародну конкурентоспроможність.

### **Підтримка інклюзивності та соціальної відповідальності**

Інклюзивна освіта та соціальна відповідальність є важливими аспектами інновацій у вищій освіті. Українські заклади вищої освіти активно створюють умови для студентів з особливими потребами, забезпечуючи доступ до адаптованих навчальних матеріалів та спеціальних освітніх програм [9, с. 20]. Інклюзивні практики забезпечують рівний доступ до освіти та сприяють підвищенню соціальної відповідальності студентів і викладачів.

Дослідження показують, що програми інклюзивної освіти позитивно впливають на академічну успішність усіх учнів і сприяють створенню більш сприятливого та кооперативного навчального середовища [10, с. 35].

### **Висновок**

Впровадження інновацій в українську систему вищої освіти є необхідною умовою забезпечення якості освіти та її адаптації до сучасних вимог. Інтеграція цифрових технологій, нових методів навчання, організаційні реформи та підтримка інклюзивності є важливими аспектами, що сприяють розвитку вищої освіти в Україні.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Розумовська О. В. Інноваційні технології у сучасній освіті / О. В. Розумовська. – Київ : Педагогічна преса, 2020. – 45-65 с.
2. Гриценко О. А. Технічні засоби навчання в Україні: сучасний стан і тенденції / О. А. Гриценко. – Харків : Освітня книга, 2021. – 22-80 с.
3. Коваленко М. І. Персоналізоване навчання у вищій освіті / М. І. Коваленко. – Львів : Академічна наука, 2023. – 25-90 с.

4. Яремчук В. В. Інноваційні підходи до вищої освіти в Україні / В. В. Яремчук. – Одеса : Наукова думка, 2023. – 12-120 с.
5. Сергієнко Н. П. Цифрові платформи у вищій освіті / Н. П. Сергієнко. – Чернівці : Освітній світ, 2022. – 30-85 с.
6. Мазур Л. І. Активне навчання в умовах сучасної освіти / Л. І. Мазур. – Київ : Академічна преса, 2022. – 20-70 с.
7. Петриченко С. В. Перевернуте навчання: теорія і практика / С. В. Петриченко. – Харків : Видавництво університету, 2021. – 25-60 с.
8. Василенко Т. Ю. Автономія університетів в Україні: проблеми і перспективи / Т. Ю. Василенко. – Львів : Наукова бібліотека, 2023. – 12-95 с.
9. Павленко О. О. Інклюзивна освіта та соціальна відповідальність / О. О. Павленко. – Київ : Педагогічний центр, 2022. – 20-75 с.
10. Наукова записка Національного педагогічного університету. – Київ : НПУ, 2023. – 35-150 с.



УДК 37.01:342.95

**АНТИКОРУПЦІЙНІ ОСВІТНІ ПРАКТИКИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ  
ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ  
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**Пугач Сергій Васильович,**

аспірант

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

м. Київ, Україна

**Анотація:** В межах даної статті актуалізується проблема запровадження антикорупційних освітніх практик в процес формування правової компетентності майбутніх вчителів технологічної освіти. Наголошується, що для досягнення результативного впливу антикорупційної освіти важливим є застосування методів активного навчання.

**Ключові слова:** активне навчання, антикорупційна освіта, запобігання корупції, корупція, правова компетентність майбутніх вчителів технологічної освіти.

В якості одного з пріоритетних напрямків розбудови правової держави визначається формування в Україні суспільства з нульовою терпимістю до корупції. В цьому зв'язку особливої актуальності набуває проблема розвитку антикорупційної освіти, яка відіграє провідну роль у запобіганні та протидії корупції. На пріоритетності антикорупційної освіти для формування культури неприйняття корупції наголошується у низці міжнародно-правових документах. Так, у Конвенції ООН проти корупції, яка ратифікована Україною 18 жовтня 2010 р., вказується на важливість підвищення обізнаності громадськості про загрози корупції, з особливим наголосом на ролі цільових антикорупційних освітніх програм у школах та університетах. У Політичній декларації, прийнятій Генеральною Асамблеєю на спеціальній сесії проти корупції у 2021

році, антикорупційна освіта покладена в основу комплексного підходу щодо сприяння прозорості, підзвітності та доброчесності, при цьому вказується на вирішальну роль молодих людей як агентів змін [1].

Дедалі більше уваги приділяється розвитку антикорупційної освіти і в нашій державі. Зокрема, в Антикорупційній стратегії на 2021-2025 роки передбачається, що загальний рівень толерування корупції в Україні знизиться завдяки “інтеграції антикорупційної тематики до змісту освіти всіх рівнів”, “створенню сприятливих умов для підвищення кваліфікації педагогічних працівників та осіб, які працюють з населенням, зокрема з питань академічної доброчесності та формування у здобувачів освіти ставлення нетерпимості до корупції у всіх її проявах” [2]. Також, в якості важливого чинника формування негативного ставлення до корупції виокремлюється “активне та системне проведення інформаційно-просвітницьких і навчально-методичних заходів, інтегрованих у формальну та неформальну освіту” засобом яких забезпечується підвищення рівня обізнаності громадян, які усвідомлюють важливість стандартів доброчесної та етичної поведінки публічних службовців [2]. Крім цього, у 2023 р. Офіс доброчесності НАЗК реалізовував пілотний проєкт з викладання в університетах дисципліни “Антикорупція та доброчесність”, в якому взяли участь 10 українських закладів вищої освіти.

Безумовно, зміцнення та вдосконалення антикорупційного законодавства, створення ефективної антикорупційної інфраструктури є невід’ємними складовими боротьби з корупцією. Втім, боротьба з корупцією - не обмежується лише притягненням до відповідальності винних у вчиненні корупційного правопорушення. Вкрай важливим елементом антикорупційної боротьби є зміна ставлення суспільства до корупції та протиправної поведінки, впровадження антикорупційних цінностей, формування антикорупційного світогляду громадян.

Досвід багатьох країн, які демонструють помітні успіхи у запобіганні та протидії корупції, засвідчує, що основною цільовою аудиторією антикорупційної освіти має бути молоде покоління. Будучи майбутнім держави,

саме молодь з активною антикорупційною позицією відіграє вирішальну роль для протидії корупції у довгостроковій перспективі.

У преамбулі “Педагогічної Конституції Європи”, яка була прийнята у травні 2013 р. членами Асоціації ректорів педагогічних університетів Європи, учитель визнається одним з ключових суб'єктів позитивних змін, який покликаний суспільством бути провідником демократичних ідей та високої моралі [3]. Тож, формування правової компетентності майбутніх вчителів, оволодіння ними правовими знаннями, набуття умінь та навичок в сфері права є важливою складовою процесу формування особистості вчителя – “людини високого рівня освіти, загальнокультурної підготовки, високих духовних і моральних якостей, здатного до навчання та виховання дітей, молоді та студентів відповідно до вимог ХХІ століття” [3].

Зважаючи на загрози та ризики, які створює корупція для суспільства і держави, антикорупційна освіта набуває особливо важливого значення в контексті формування та розвитку правової компетентності майбутніх вчителів.

Специфіка підготовки майбутніх вчителів технологічної освіти обумовлена метою технологічної освітньої галузі, яка полягає у “реалізації творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження” [4]. Досягнення зазначеної мети та створення умов для формування у здобувачів освіти ключових компетентностей та наскрізних умінь вочевидь корелюється з передачею педагогами знань й поглиблення розуміння питань, пов'язаних з верховенством права, з особливим наголосом на таких сферах, як запобігання та протидія корупції, культура доброчесності.

Міждисциплінарний характер антикорупційної проблематики дозволяє інтегрувати в освітні програми адаптований до спеціальностей, за якими

здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, антикорупційний навчальний матеріал. При цьому процес підготовки в сфері антикорупції не повинен зосереджуватися лише на вивченні національного антикорупційного законодавства. Змістове наповнення навчального антикорупційного матеріалу в цілому повинно бути спрямоване на формування стійкої системи етичних норм та антикорупційних цінностей, усвідомлення важливості антикорупційної поведінки та власної ролі у протидії корупції, сприяти чіткому розумінню вкрай згубного впливу корупції на розвиток суспільства і держави.

В процесі антикорупційної підготовки майбутніх вчителів технологічної освіти, безумовно слід враховувати позитивний вітчизняний та зарубіжний досвід. При цьому слід зважати на те, що антикорупційна освіта має превенційний характер, яка націлена в першу чергу на формування стійкого неприйняття будь-яких проявів корупції та недоброчесності.

Практичний досвід закладів освіти різних країн у сфері антикорупційної освіти засвідчує, що ефективність антикорупційної підготовки у значній мірі залежить від мотивації та залученості аудиторії в навчальний процес. Тож, в основу підходу антикорупційного навчання мають бути покладені методики та прийоми, які дозволяють з найбільшою ефективністю залучити й мотивувати здобувачів освіти до набуття знань, оволодіння уміннями та навичками в сфері антикорупції.

Освітні антикорупційні практики, які впроваджуються в загальний процес підготовки майбутніх вчителів технологічної освіти повинні поєднувати в собі надання навчальної інформації, активне залучення здобувачів освіти до процесу навчання та спонукання їх до застосування отриманих знань як у повсякденному житті, так і у майбутній професійній діяльності. Зміст антикорупційного навчального матеріалу повинен враховувати найбільш поширені проблемні ситуації, пов'язані з корупцією та недоброчесною поведінкою, які можуть виникати під час практичної навчально-виховної діяльності та шляхи їх вирішення. Зазначене робить необхідним звернення до інтерактивних форм освітніх технологій в процесі антикорупційної підготовки

майбутніх вчителів технологічної освіти. Пріоритетного значення набувають такі методи, як метод аналізу ситуацій (case study), сторітелінг. Метод аналізу ситуацій дозволяє не лише досліджувати реальні корупційні кейси, але й застосовувати певний комплекс антикорупційних знань, тренувати вміння та навички. Враховуючи особливість методу сторітелінг (англ. storytelling - розповідь історій), яка полягає у поданні навчального матеріалу у формі розповіді історії, яка має викликати в слухачів певний емоційний відгук, що сприятиме кращому засвоєнню поданої інформації, активізації пізнавальної активності [5, с.250], застосування цього методу сприятиме формуванню антикорупційних ціннісних установок, культури доброчесності та активної антикорупційної позиції.

Отже, важливою складовою процесу формування правової компетентності майбутніх вчителів технологічної освіти є антикорупційна освіта, в межах якої генеруються та поширюються знання про корупцію, способи протидії та запобігання корупційним правопорушенням, формуються морально-етичні установки та стандарти антикорупційної поведінки майбутніх вчителів. Результативний вплив освітніх антикорупційних практик пов'язаний з широким використанням методів активного навчання, які найкращим чином забезпечують оволодіння антикорупційними знаннями, програмують свідомість на нульову толерантність до корупції та будь-яких проявів недоброчесної поведінки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Resolution adopted by the General Assembly on 2 June 2021. URL : <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n21/138/82/pdf/n2113882.pdf?token=bItoIuLBsx7AuNf8sV&fe=true> (дата звернення 26.07.2024).
2. Антикорупційна стратегія на 2021-2025 роки : затверджено Законом України від 20 червня 2022 р. №2322-IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2322-20#Text> (дата звернення: 26.07.2024).
3. Асоціації ректорів педагогічних університетів Європи. Педагогічна

Конституція Європи. URL : <http://education-ua.org/ua/ekskurs/356-pedagogichna-konstitutsiya-evropi> (дата звернення 26.07.2024).

4. Державний стандарт базової середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення 27.07.2024).

5. Педагогічна освіта в Україні: теорія і практика : словник / уклад. М.П. Вовк, Ю.В. Грищенко, С.О. Соломаха, Н.О. Філіпчук, С.В. Ходаківська. Кропивницький, 2021. 328 с.

## STEM-ОСВІТА ЯК ОБ'ЄКТ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

**Рогоза Валентин Володимирович**

к.пед.н., завідувача відділу STEM-освіти,  
Інститут педагогіки Національної  
академії педагогічних наук України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Матеріал присвячений STEM-освіті як об'єкту сучасного педагогічного дослідження. Акцентовано увагу на розбіжностях у трактуванні поняття STEM-освіти, відсутності єдиного методологічного підходу до її реалізації та недостатню вивченість ціннісних аспектів STEM-освіти. Наукова увага до STEM-освіти аргументується тим, що модернізація національної освіти з акцентом на розвиток природничої і математичної освітніх галузей, відповідає європейським й світовим трендам, що актуально у контексті євроінтеграційних устремлінь нашої держави. На основі проведеного аналізу формулюються пропозиції щодо подальших наукових досліджень у цій галузі.

**Ключові слова:** концепція STEM, STEM-освіта, інноваційна освіта, пізнавальні підходи.

Усвідомлення явища STEM-освіти як освітньої стратегії, яка заснована на певних принципах, освітніх концепціях і технологіях, сукупна реалізація яких забезпечує формування (1) наукових компетентностей, (2) знань, навичок і вмінь технологічного й інженерного плану, (3) математичного способу мислення і (4) здатності поширювати означені компетентності на інші предметні сфери, зумовлює особливу науково-дослідну цікавість до STEM-освіти.

Відзначимо, що природничо-математична освіта (STEM-освіта) в українській правовій практиці – маємо на увазі урядову «Концепцію розвитку

природничо-математичної освіти (STEM-освіти)», потрактовується як «цілісна система природничої і математичної освітніх галузей, метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань для розв'язання практичних проблем для подальшого використання цих знань і вмінь у професійній діяльності» [1]. У наведеному визначенні міститься ціла низка понять і категорій, які потребують спеціального осмислення і ініціюють, щонайменше, такі питання: що собою являє система природничої і математичної освітніх галузей? зміст (характеристика) компетентностей, що їх формує STEM-освіта? які світоглядні позиції і життєві цінності має формувати STEM-освіта?

Між тим, в українському дослідницькому середовищі увага до STEM-освіти стимулюється і, так би мовити, державним чинником, адже будучи одним з пріоритетів української освітньої галузі розвиток природничо-математичної освіти спрямований на посилення науково-технічного потенціалу країни, як основи обороноздатності, конкурентоспроможності та економічного зростання нашої держави. Модернізація національної освіти з акцентом на розвиток природничої і математичної освітніх галузей, відповідає європейським й світовим трендам, що актуально у контексті євроінтеграційних устремлінь нашої держави.

Результати вивчення матеріалів, що пов'язані з концепцією STEM і STEM-освіти вказують на те, що вони і досі залишаються предметом жвавих обговорень. Знавці вказаної проблематики наголошують, що попри актуальність теми STEM-освіти та її прикладне значення проблема утвердження принципів STEM-освіти і реалізація STEM-підходів ще далека від стадії свого теоретичного та практичного розв'язання. У теоретичному аспекті повною мірою не здійснено належне понятійне оформлення феномену STEM-освіти, не набули методологічної чіткості й систематизації її принципи,



відсутні комплексні роботи щодо ціннісних аспектів STEM-освіти, що загалом вочевидь не сприяє утвердженню STEM-освіти у національному освітньому ландшафті. У практичному аспекті недостатньо обґрунтованих досліджень, які розкривають механізми реалізації концепції STEM і ідей STEM-освіти у межах предметних форм навчання, а також обґрунтовують дієві технології формування STEM-компетентностей, що гальмує впровадження навчальних програм з навчальними методиками природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Водночас, на підставі узагальненого нами матеріалу [2; 3] обґрунтовано констатувати, що STEM-освіта нині розглядається як освітня модель, яка поєднує зміст таких природничих дисциплін як-от фізика, хімія, біологія, а також математика і практико-орієнтовані дисципліни через індивідуальну та колективну навчальну і дослідницьку діяльність здобувача освіти. У методологічному плані STEM-освіта забезпечує реальну практику проектного й мультидисциплінарного способів навчання з практичним спрямуванням – формування здатності на практиці застосовувати теоретичні знання. Інтеграція і міждисциплінарність концепту STEM-освіти сприяє формуванню знань, навичок і вмінь вирішення складних проблем і завдань, що можуть виникати у реальному світі, заохочує пов'язувати теорію і практику.

Крім вказаного, є підстави стверджувати, що оскільки для освітнього процесу у контексті STEM-освіти особливе значення має інтеграція та міждисциплінарність, то перед закладами освіти постає завдання забезпечити змістовний взаємозв'язок у викладанні STEM-дисциплін і можливість інтеграції у процес їхнього викладання посиленої практичної компоненти. Сукупно це сприятиме прищепленню навичок і умінь вирішення певних проблем або створення продуктів у взаємозв'язку з набутими STEM-компетентностями.

Прикметною рисою STEM-освіти є і те, що вона формує особистість здатну на самостійне й критичне мислення, сприяє позитивній самооцінці й впевненості у власних силах у поєднанні з формуванням навичок

конструктивної комунікації й взаємодії, роботі у команді задля пошуку певних рішень або під час реалізації оригінальних й корисних проєктів або креативних продуктів.

Зрештою, складність й багатогранність проблематики STEM-освіти зумовлює необхідність системних й методологічно виверених досліджень відповідного феномену як специфічного об'єкту.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р. Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 3.08.2023).
2. Рогоза В. В. Принципи STEM-освіти. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 14 (28). С. 1034–1046.
3. Рогоза В. В. Європейська практика підтримки ідей STEM-освіти. *Наука і техніка сьогодні. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 13 (27). С. 601–611.

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ  
ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ**

**Рудніцька Катерина Валеріївна**

к. пед. н., доцент

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

**Анотація:** Сьогодні штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною багатьох галузей, і освіта не є винятком. Використання штучного інтелекту в освіті має потенціал змінити спосіб навчання та викладання, зробити процес більш персоналізованим, ефективним та доступним. Заклади вищої освіти України активно впроваджують технології ШІ, щоб покращити якість навчання, трансформувати традиційні підходи до викладання дисциплін, підготувати спеціалістів нового покоління.

**Ключові слова:** штучний інтелект, освітній процес, здобувачі освіти, іноземна мова, викладач іноземної мови, чат-боти.

Штучний інтелект є галуззю науки, яка займається вирішенням проблем програмного або апаратного моделювання інтелектуальних аспектів людської діяльності. Artificial Narrow Intelligence (ANI), Artificial General Intelligence (AGI) та Artificial Super Intelligence (ASI) – це деякі з класифікацій сучасних технологій штучного інтелекту. Останній тип ШІ є теоретичним і передбачається, що він буде здатний швидко вирішувати завдання будь-якої складності та перевершувати розумові можливості людини [1]. У сфері освіти інструменти штучного інтелекту (ШІ) на основі машинного навчання мають широкий спектр застосувань, що сприяє покращенню навчального процесу та управління ним. Прикладами використання таких інструментів є: моніторинг активності здобувачів освіти; створення моделей для передбачення академічних результатів здобувачів освіти, їх ризик невдачі або ймовірність успішного

завершення курсу; автоматизоване оцінювання; розуміння, прогнозування, переклад та запис текстового вмісту.

Використання технологій штучного інтелекту дозволяє викладачам створювати індивідуальний та адаптивний навчальний досвід для кожного здобувача освіти, враховуючи їхні особисті вподобання, сильні та слабкі сторони. Персоналізація навчання є ключовою перевагою штучного інтелекту в освіті. Алгоритми ШІ можуть відстежувати прогрес здобувачів освіти та надавати індивідуалізований зворотний зв'язок, допомагаючи їм виявити свої сильні та проблемні місця. Такий індивідуальний підхід дозволяє здобувачам освіти сконцентруватися на тих аспектах, які потребують удосконалення, та надає можливість приділити більше уваги особистим потребам. Цей персоналізований підхід до навчання є більш ефективним, ніж традиційні методи, і сприяє досягненню кращих результатів [2, с. 124].

Сучасні викладачі іноземних мов повинні розуміти основи використання технологій штучного інтелекту, вміти їх інтегрувати в методики викладання та аналізувати їх переваги та недоліки для забезпечення найвищого рівня ефективності навчання [3, с. 293].

В останні роки інноваційні технології все більше інтегруються у вивчення мов. Інтерактивні програми, онлайн-заняття та платформи, автоматизовані перекладачі та мультимедійні ресурси доповнили традиційні підходи, пропонуючи динамічний та захоплюючий досвід навчання. Ці технологічні досягнення покращили доступність, дозволяючи здобувачам освіти практикуватися в будь-який час і в будь-якому місці й навіть робити це весело. У методику викладання іноземних мов можуть бути інтегровані різні типи технологій ШІ, серед яких можна виділити: чат-боти; машинний переклад; інструменти для письма на основі ШІ; окремі програми на основі ШІ для вивчення мов. Багато ресурсів та додатків для вивчення іноземних мов використовують технології штучного інтелекту для покращення навчання. Ці програми часто застосовують алгоритми оброблення природної мови та машинного навчання для оцінювання вимови, надання зворотного зв'язку в

режимі реального часу та підготовки персоналізованого контенту відповідно до рівня володіння мовою кожного здобувача освіти [4, с. 212].

Індивідуалізований підхід включає використання чат-ботів, які завжди терплячі та готові допомогти. Вони надають унікальну можливість взаємодії з користувачами через діалог, що є важливим для освітнього процесу. Чат-боти зберігають історію спілкування, що дозволяє в будь-який момент повернутися до попередніх відповідей. Вони сприяють залученню та мотивації користувачів, підказуючи наступні кроки, розважаючи та інформуючи їх. До того ж, чат-боти ніколи не втомлюються і працюють безперервно щодня. Інструменти для перекладу на основі штучного інтелекту все частіше використовуються для полегшення комунікації та розуміння іноземної мови. Переклад за допомогою штучного інтелекту сприяє швидкому отриманню загального уявлення про зміст тексту та ознайомленню з матеріалом. Крім того, системи ШІ, засновані на матеріалі письмових та усних відповідей здобувачів освіти, можуть автоматично оцінювати їхні мовні навички. Це дозволяє майбутнім фахівцям отримувати миттєвий зворотний зв'язок щодо їх прогресу та успішності, зменшуючи потребу в ручному оцінюванні викладачами. Інтелектуальними помічниками, які можуть оцінювати мовні навички людей і навіть пропонувати поради щодо їх покращення, є такі чат-боти, як A.L.I.C.E., Cleverbot, Elbot, Splotchy та інші [2].

Одним із чат-ботів, що базується на платформі машинного навчання Google із відкритим кодом TensorFlow, є ChatGPT. Цей чат-бот не лише працює як самостійна програма, а й може стати основою для інших чат-ботів, які відповідатимуть на запитання, виправлятимуть коди та навіть створюватимуть твори в стилі певного автора. В освітньому процесі ChatGPT надає можливість створення навчального контенту (генерації ідей, заголовків, тексту для навчальних матеріалів); створення інтерактивних матеріалів (графіки, діаграми, ілюстрації); генерування інтерактивних квестів, текстових пригод шляхом продукування різних сценаріїв та діалогів для персонажів у грі; створення інтелектуальних помічників; генерування індивідуальних тестів і завдань

переклад текстів.

ChatGPT може бути корисним інструментом для розвитку професійної комунікативної компетентності, наприклад, у майбутніх викладачів іноземної мови. Викладач може використати цей інструмент для створення персоналізованого тесту або вікторини, що відповідатиме його індивідуальним і професійно-орієнтованим потребам. У чаті зі штучним інтелектом потрібно вказати тему та відповідні терміни, а потім GPT створює питання для тренувального тесту, які допомагають підготуватися до майбутнього іспиту за вибраною темою.

Викладачі іноземної мови повинні розумно впроваджувати такі технології в процес викладання та розуміти, коли необхідна більша взаємодія зі здобувачами освіти для досягнення кращих результатів у навчанні.

Незважаючи на всі переваги використання ChatGPT у вивченні іноземної мови та в навчанні загалом, як будь-який інструмент, він має свої недоліки. По-перше, здобувачі освіти можуть надмірно покладатися на GPT, використовуючи його для написання творів та виконання домашніх завдань. Наукові роботи, написані за допомогою штучного інтелекту, можуть не містити необхідних посилань на джерела, що може призвести до плагіату. Адже GPT не лише сам створює тексти, але й може надавати інформацію з мережі без належних посилань на джерела. До того ж, GPT не завжди робить точні переклади, особливо якщо текст містить ідіоми. Він може іноді допускати граматичні помилки, формулювати незграбні речення та вигадувати факти. Важливо пам'ятати, що штучний інтелект не повинен розглядатися як заміна людської взаємодії та спілкування під час вивчення іноземних мов. Щоб повністю розвинути свої комунікативні навички та вміти застосовувати набуті знання в реальному житті, здобувачам освіти необхідно спілкуватися з викладачами та своїми однолітками.

Отже, перспективи використання ШІ в освіті залишаються вражаючими. З розвитком технологій, ми можемо очікувати, що ШІ стане ще більш інтегрованим у навчальний процес, сприяючи створенню прогресивних методів

навчання та роблячи освіту більш доступною та ефективною для всіх. Штучний інтелект сприятиме підготовці спеціалістів нового покоління, здатних працювати в умовах стрімкого розвитку технологій та інновацій.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Osaña-Fernández Y., Valenzuela-Fernández L. A., Garro-Aburto L. L. Artificial Intelligence and Its Implications in Higher Education. *Journal of Educational Psychology-Propósitos y Representaciones*. 2019. No 7(2). P. 55–568. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1220536> (дата звернення: 28.07.2024).

2. Хорошайло О. С., Кочергіна С. С. Використання штучного інтелекту для підвищення якості викладання іноземних мов у вищому закладі освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2023. No 93. С. 123–127. URL: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2023.93.25> (дата звернення: 27.07.2024).

3. Новік К. І., Козлов Є. Д., Голубєва І. В. Застосування штучного інтелекту в процесі CPD для викладачів англійської мови: стратегії та перспективи. *Вісник науки та освіти*. 2024. No 3(21). С. 287–300. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3\(21\)-287-300](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3(21)-287-300) (дата звернення: 27.07.2024)

4. Козубай І. Комплексний аналіз впливу штучного інтелекту на викладання та вивчення іноземних мов. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. No 63(1). С. 210–214. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-32> (дата звернення: 15.05.2024).

УДК 65.014.1.001.

**УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ІНКЛЮЗИВНО-  
РЕСУРСНОГО ЦЕНТРУ: ТЕОРЕТИЧНА ПЛОЩИНА**

**Стрельцова Луїза Сергіївна**

магістрантка кафедри управління

та освітніх технологій,

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

**Гречаник Наталія Ігорівна,**

д.п.н., доцент,

проф. кафедри управління та освітніх технологій,

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

м. Київ, Україна

**Анотація:** в статті представлено обґрунтування ключових понять через нормативний і науковий контексти. Зокрема запропоновано розглядати інноваційну діяльність в інклюзивно-ресурсних центрах як оновлену діяльність за змістом і формою відповідно до ключових напрямів функціонування таких установ, а саме: виявлення освітніх потреб дитини; укладання особистісно зорієнтованої освітньої програми розвитку дитини; психолого-педагогічний та корекційно-розвитковий комплексний і системний консалтинг; системний моніторинг динаміки розвитку дитини.

**Ключові слова:** інновація, інноваційна діяльність, інклюзивно-ресурсний центр, управління діяльністю.

Динаміка змін в сучасному вітчизняному соціальному середовищі фокусується на повазі до людського розмаїття, встановленні принципів солідарності та безпеки, що, своєю чергою, зумовлює захист і повне інтегрування в соціум усіх верств населення, насамперед – осіб з особливими потребами. Це окреслюється головною метою соціального розвитку суспільства ХХІ століття – створення та розбудови «суспільства для всіх». В основу



реалізації такого підходу покладено концепцію всебічної доступності, яка відкриває шлях до реалізації прав і можливостей для кожної людини, що передусім, сфокусовано на рівному доступі особистості до здобуття якісної освіти.

Поряд із цим, нині застосування дієвого практичного інструментарію задля забезпечення вищезазначеного зумовлює актуалізацію інноваційності в широкому й вузькому розумінні в усіх сферах життєдіяльності країни. Загально визнано, що це є пріоритетним завданням у розв'язанні низки проблем соціокультурного характеру, так як невизначені й непередбачувані умови стали перманентно стабільними, що тільки поглиблюються в реаліях російсько-української війни й вимагають пошуку й задіяння до цього незнаних механізмів попередження та виходу суспільства з криз.

Зокрема, процеси, які відбуваються в галузі освіти, спрямовані на реалізацію якісно нового утворення в педагогічній науці – інноваційної освітньої політики. Про її запитуваність свідчить факт масштабування процесів активізації інноваційних проєктів у закладах вітчизняної освіти.

Результати аналізу сучасних наукових досліджень засвідчують, що в освітній теорії і практиці накопичено значний досвід, який може бути основою для розв'язання означеної проблеми. Досить активно проблемами інновацій вчені почали займатися в 60-ті роки ХХ ст. – у період прискорення розвитку науково-технічного прогресу. В подальшому вивчення проблем інноваційної діяльності, започатковане Й. Шумпетером, здійснювали Дж. Брайт та його послідовники. Нині ця проблема зазнала значної актуалізації в низці досліджень через численні безпосередні чи дотичні аспекти.

Відтак, питаннями розвитку інноваційних освітніх процесів нині опікуються: В. Кремень, І. Зязюн, С. Бараннікова, І. Підласий, С. Сисоева та ін. Система теоретичних основ та структур інноваційного процесу висвітлено в працях Д. Беньковича, Н. Горбунової, О. Дубасенюк, В. Нікітіна та ін. Педагогічну інноватику вивчають через контекст прогресивності, сучасності, ефективності О. Арламов, І. Дичківська, Т. Жук, А. Замша, Т. Ілляшенко,

Т. Каменчук, А. Обухівська, Г. Якимчук та ін.

Така дослідницька увага до ключових понятійних сутнісно-змістових характеристик підкреслює очевидність того, що інновації в освіті є передбачуваним і закономірним явищем, динамічним за характером і розвивальним за результатами, їх запровадження дозволяє розв'язати низку суперечностей між традиційно-усталеною системою освіти й нагальними потребами в її модернізації, модифікації через розроблення, добір й задіяння якісно нових дієвих теоретико-практичних освітніх інструментів.

Слід зазначити, що частовживані складові термінологічного апарата («інновації в освіті», «педагогічні інновації», «освітні інновації» тощо) більшою мірою застосовується синонімічно в науковому дискурсі, що, на нашу думку, становить проблему, особливо тоді коли справа стосується окреслення об'єкта й предмета досліджень в різних гуманітарних галузях. Така ситуація зумовлена тим, що в свій час було максимально близько за змістом обґрунтовано, сформульовано низку авторських визначень і відповідно введено в категоріальний апарат педагогіки згадані вище поняття.

Вищезазначене пояснюється ще тим, що трактування поняття «інновація» в широкому розумінні (англ. innovation – нововведення) подається як ідея, новітній продукт в різних сферах наукової та соціальної діяльності, управління й організації праці, а також в інших галузях, котрі застосовують досягнення науки та передового досвіду [1].

Поряд із цим, узагальнюючим є трактування поняття «інновація» як нововведення, новизна, зміна, засіб і процес, що передбачає впровадження чого-небудь нового, нестандартного. Проте, вважаємо, що об'єднуючим аспектом новації в педагогіці як цілісне явище – це не лише ідеї, підходи, технології, методи, які раніше не були апробовані, а й той набір теоретико-практичних інструментів чи окремих його складових, який містить у собі прогресивне ядро, що дозволяють в мінливих і невизначених умовах оптимально-доцільно відповідати викликам та ефективно вирішувати освітні завдання.

Закон України «Про інноваційну діяльність» визначає інновації як «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери», а інноваційну діяльність – «діяльність, що спрямована на використання й комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг» [2].

Огляд чинного нормативного супроводу щодо інноваційної діяльності у сфері вітчизняної освіти дозволяє нам стверджувати, що ключові аспекти порушеної проблеми представлені тлумаченням інноваційної освітньої діяльності як тієї, що спрямована на реалізацію/розроблення й використання у сфері освіти результатів наукових досліджень і розробок, що сприяють її вдосконаленню [3], а пріоритетними умовами здійснення такої діяльності в контексті дослідження є збереження життя і здоров'я суб'єктів інноваційної освітньої діяльності та погодження учасників освітнього процесу на здійснення інноваційної освітньої діяльності [3]. Важливим є розуміння того, що освітні інновації як результат ефективної відповідної діяльності є новостворені або певним чином вдосконалені існуючі психолого-педагогічні, управлінські технології, методи і авторські моделі освітнього продукту, що істотно здатні підвищувати якість, результативність та якість освітньої діяльності в цілому [3].

Відтак, є важливим розуміння того, що інновація – це, передусім, результат системної цілеспрямованої інноваційної діяльності, котра передбачає реалізацію вже апробованих досягнень прогресу та їх удосконалень, що сприяє кількісно-якісним змінам окремого явища. З огляду на це, такий процес вимагає особливого підходу до управління, тобто планування, організації, контролю та кореляції отриманих результатів із означеною стратегічною метою та її проміжними підметами.

В контексті досліджуваного аспекта порушеної проблеми слід закцентуватись на тому, що навчання дітей з особливими освітніми

потребами є, за своєю суттю, новою формою здобуття освіти в максимально демократичному освітньому середовищі. Таке бачення ситуації в загальному вигляді впевнено утверджується нині в Україні хоча забезпечення якісного інклюзивного навчання є процесом складним і тривалим, котрий потребує цілеспрямованої розбудови такого освітнього процесу, зорієнтованого на формування в особистості таких компетентностей, які стануть підґрунтям для розвитку комплексу здатностей що сприятимуть підвищенню якості життя такої особи в цілому та повноцінної самореалізації в соціумі зокрема.

Поряд із цим, варто зазначити, що для повного інформаційного покриття означеної проблеми і окреслення успішних стратегій і тактик управління інноваційної діяльністю в ІРЦ маємо спиратись на, визначений в законодавстві, сутнісно-змістовий дороговказ про те, що «Інклюзивно-ресурсний центр (ІРЦ) - це установа, яка створена з метою реалізації права дітей з особливими освітніми потребами віком від 2 до 18 років на здобуття дошкільної та загальної середньої освіти, в тому числі, у закладах професійної (професійно-технічної) освіти та інших закладах освіти, які забезпечують здобуття загальної середньої освіти» [3]. Уперше модель інклюзивно-ресурсного центру набула свого розвитку в рамках реалізації українсько-канадського проекту «Інклюзивна освіта для дітей з особливими освітніми потребами в Україні» Інститутом спеціальної педагогіки Національної академії педагогічних наук України спільно із Всеукраїнським фондом «Крок за кроком» і Національною асамблеєю інвалідів України протягом 2008–2013 рр.

Слід зазначити, що інклюзивно-ресурсні центри покликані провадити системно й комплексно діяльність за такими напрямками: здійснюють комплексну оцінку особистості з метою визначення її особливих освітніх потреб; розробляють рекомендації щодо змісту та шляхів впровадження освітньої програми для дитини з особливими освітніми потребами; надають психолого-педагогічні та корекційно-розвиткові послуги; беруть участь у роботі команд психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами; проводять двічі на рік системний моніторинг розвитку

дитини; здійснюють консалтингову діяльність з педагогами, батьками (законні представники дітей) з питань організації інклюзивного навчання; надають психологічний супровід батькам (законним представникам дітей) [3]. У таких центрах працюють фахівці різних напрямів - педагоги-дефектологи, психологи, реабілітологи, соціальні працівники тощо, які спільно працюють над розвитком та соціалізацією дітей з особливими потребами.

Очевидно, що основною метою діяльності інклюзивно-ресурсного центру є забезпечення системно-комплексного й психолого-педагогічного кваліфікованого супроводу, створення передумов ефективного особистісно спрямованого навчання, виховання, розвитку й успішної соціалізації дітей з особливими освітніми потребами.

Отже, з опертям на зазначене вище управління інноваційною діяльністю в інклюзивно-ресурсному центрі вимагає впровадження, передусім, інноваційних технологій, методик і підходів за основними напрямками функціонування з метою комплексного забезпечення ефективного розвитку особистості з особливими освітніми потребами. В цьому сенсі важливо враховувати, що інклюзивна освіта - це неперервний процес, і управління інноваційною діяльністю в його площині має бути гнучким та адаптованим до змін в потребах дітей та нагальності добору чи розроблення й застосування, раніше не задіяних технологій.

Передусім, це мають бути новаційні інструменти з вивчення особливостей становлення особистості дитини в межах відповідного віку, актуальність чого зумовлена двома ключовими аспектами: значущістю вікового чинника в розвитку дітей з особливими освітніми потребами і труднощами виявлення реального стану та оцінки розвитку дитини; необхідністю підвищення ефективності професійної компетентності практичних психологів і корекційних педагогів. Слід пам'ятати, що Державна політика України в освіті дітей з особливими освітніми потребами реалізовується на принципах верховенства права, відкритості та демократичності освітньої діяльності зокрема в частині імплементації сучасного Закону України «Про освіту» за

пріоритетними напрямками: здобуття освіти в закладах освіти за місцем проживання, розвиток безпечного інклюзивного освітнього середовища, забезпечення якості освіти та надання якісних освітніх послуг. Таким чином, на законодавчому рівні легітимізуються основні позиції спеціальної освіти, що вже встигли набути статусу перевіреного часом досвіду. До таких ми відносимо: індивідуальна освітня траєкторія дітей з особливими потребами яка передбачає опертя на специфічні й вікові особливості, виявленого стану й перспектив розвитку особистості; формування й розвиток індивідуальних компетентностей; з'ясування першочергових освітніх потреб; виявлення освітньо-соціальних потенцій особистості; прийняття та виявлення рівності та визнання різноманітності особистості в площині соціокультурного включення. В цілому, вищезазначене підпорядковується тому, що інклюзія в такому сенсі-це освітній процес в ІРЦ, який відображає ефективність застосування таких психолого-педагогічних технологій, що неминуче мають призвести до реального залучення особи з особливими потребами до активного суспільного життя. Тож варто узагальнити, що індивідуальна освітня траєкторія дитини в спеціальному закладі освіти (ІРЦ) може бути реалізована через індивідуальний навчальний план, індивідуальну програму розвитку та завдяки «якісній освітній діяльності» педагогічних кадрів, що системно-комплексно зорієнтовано на компетентну й компетентнісну підготовку особистості з особливими потребами здатну до побудови якісного власного життя. Адже, в чинному законодавстві закладено компетентнісний підхід, котрий уніфіковано та наскрізно стосується спеціальної освіти без винятку. Цей підхід обов'язково має привести до виявлення рівня програмних результатів навчання, що відбивають стан сформованості й сутнісно-змістову характеристику конкретної компетентності.

Отже, компетентнісний підхід повинен наповнюватись новаційним змістом у сфері його застосування і в закладах спеціальної освіти, зокрема в ІРЦ і має узгоджуватись з підходом Всесвітньої Асамблеї охорони здоров'я до визначення і класифікації обмеження життєдіяльності і здоров'я (МКФ) як нового стандарту опису інформації про функціонування і обмеження

життєдіяльності осіб з інвалідністю [4; 5]. Відповідно до останнього у наданні підтримки і допомоги (освітніх, соціальних послуг) таким особам має здійснитися відхід від медичного розуміння інвалідності (причин, діагнозу) та опису особливостей розвитку в медичних категоріях патологія/захворювання/розлад. Натомість вимагається розкриття стану дитини відповідно до ідей саме соціальної інклюзії [6]. У цьому контексті головним маркером оцінення рівня розвитку дитини має бути функціональна «самоздатність» [6] особи в суспільстві, яка передбачає спроможність бути самостійною та відносно автономною що першочергово забезпечується соціумом. Тому, передусім, суспільство має стати інклюзивним, безбар'єрним задля самореалізації дитини з особливими життєвими та освітніми потребами. Поряд із цим, згідно з такою позицією такий підхід до розкриття й розвитку потенційних можливостей дитини певним чином нівелює питання самореалізації особистості через формування й розвиток її когнітивних можливостей. Таким чином, в комплексній оцінці стану розвитку дитини, яку здійснюють фахівці інклюзивно-ресурсних центрів повинен застосовуватися компетентнісний підхід, що передусім має охоплювати аналіз мотиваційних і когнітивних властивостей особистості з опорою на її сильні діяльнісні спроможності, що здатні забезпечити якість життя.

Саме тому рекомендовано комплексне з'ясування такого компетентнісно зорієнтованого стану дитини. Зокрема, комплексна оцінка дитини має проводитись фахівцями ІРЦ за такими напрямками:

- оцінка фізичного розвитку дитини / визначення рівня її загального розвитку, відповідності віковим нормам, розвитку дрібної моторики, способу пересування тощо (здійснює вчитель-реабілітолог);
- оцінка мовленнєвого розвитку дитини / визначення рівня розвитку та використання вербальної/невербальної мови, наявності мовленнєвого порушення та його структури (здійснює вчитель-логопед);
- оцінка когнітивної сфери дитини / визначення рівня сформованості таких пізнавальних процесів, як сприйняття, пам'ять, мислення, уява, увага

(здійснює практичний психолог);

- оцінка емоційно-вольової сфери дитини / виявлення її здатності до вольового зусилля, схильностей до проявів девіантної поведінки та її причин (здійснює психолог);

- оцінка освітньої діяльності дитини / визначення рівня сформованості знань, вмінь, навичок відповідно до освітньої програми або основних критеріїв формування вмінь та навичок дітей дошкільного віку (здійснює вчитель-дефектолог) [6].

Виявлення стану розвитку дитини з особливими потребами є лише першим етапом в ефективній розбудові освітнього процесу в ІРЦ і саме педагогічна інновація в цьому сенсі буде означати нововведення в педагогічну діяльність всіх працівників шляхом оновлення змісту й освітніх технологій.

Таким чином, інноваційний процес і ІРЦ можна розуміти як оновлену діяльність за змістом і формою відповідно до ключових напрямів функціонування таких установ, а саме: виявлення освітніх потреб дитини; укладання особистісно зорієнтованої освітньої програми навчання дитини; психолого-педагогічний та корекційно-розвитковий комплексно-системний консалтинг; комплексно-системний моніторинг динаміки розвитку дитини.

Своє чергою, такий процес відбиває комплексну й системну діяльність зі створення чи освоєння/адаптації новацій різного характеру, а також із їх доцільно-оптимального використання й ефективного поширення в частині прогностичних перспектив розвитку не тільки освітнього процесу, а й розвитку в цілому закладу, а значить зокрема і вдосконалення управлінської сфери в ІРЦ.

З огляду на те, що в науковому дискурсі розведено поняття «новація» (засіб) та «інновація» (процес застосування засобу), то можемо припустити, що «інноваційна діяльність ІРЦ» є цілеспрямованим включенням наскрізно в діяльність і управління ІРЦ нових технологій, форм, методів, прийомів які зумовлюють актуалізацію всіх процесів, тобто викликають трансформацію існуючої системи, що в цілому сприяє розвитку закладу. Нововведення при цьому слід розуміти як чітко зорієнтований комплексний процес ефективного



використання чогось нового, що покликано задовольнити запити й потреби всіх суб'єктів взаємодії в ІРЦ, застосовуючи до цього раніше невикористовувані «інструменти», що призводить до якісних видозмін не тільки в цілій системі, а й способах забезпечення її життєздатності. Звідси, така діяльність, яка забезпечує перетворення ідей у нововведення і формує систему управління цим процесом може бути визначена як інноваційна діяльність. Важливим чинником і пріоритетним фактором у зазначеному вище процесі виступає людиноцентрична спрямованість менеджерської діяльності керівника загалом сучасного закладу освіти й очільника освітньої установи такого типу як інклюзивно-ресурсний центр, зокрема. Такий управлінець в умовах соціально-економічних і військово-політичних викликів має володіти стресостійкістю, вміннями оперативного та адекватно реагувати на змінні обставини у професійній діяльності, ефективно попереджати й розв'язувати конфлікти, організовувати й здійснювати профілактику психо-емоційного вигорання учасників освітнього процесу, володіти навичками саморегуляції, толерантності тощо. Тому, в цьому контексті особливої ролі для керівника-освітянина набуває емоційно-етичне лідерство, маркерами якого виступають його моральність, внутрішня культура, здатність приймати адекватні до ситуації управлінські рішення та діяти відповідно до норм професійної етики. Означене вище взаємозумовлено не тільки необхідністю успішного виконання функціональних обов'язків, які покладено на керівника, але й необхідною розбудовою оптимально-комфортних взаємин в колективі з усвідомленням значущості всієї специфіки професії, і власного пріоритетно-лідерського місця і ролі в ній [7]. Тому, для подальших наших наукових розвідок є цікавим аспект персоналізації процесів управління інноваційною діяльністю загалом вітчизняних освітніх закладів й інклюзивно-ресурсних центрів зокрема.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» URL: <https://zakon.rada>.

3. Положення про порядок здійснення інноваційної діяльності у сфері освіти <https://mon.gov.ua/dlya-batkiv/inklyuzivno-resursni-tsentri>
4. Наказ МОЗ України від 23.05.2018 № 981 «Про затвердження перекладу Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків». URL: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid>
5. Обухівська А. Г. Діяльність психолого-медико-педагогічних консультацій в умовах інтеграції дітей особливими освітніми потребами: електрон. дані. Київ : Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2013. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/106501/1/%D>
6. Інноваційні технології в діяльності інклюзивно-ресурсного центру: метод. посіб. / авт. кол. за ред. А. Г. Обухівської, Т. Д. Ілляшенко. Київ : УНМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2019. 228 с.
7. Гречаник Н. І. Емоційно-етичне лідерство керівника сучасного закладу освіти. Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія, № 14(2) 2023 р. С. 29-38.
8. Iryna Shumilova, Nataliia Hrechanyk, Serhii Kubitskyi. Pedagogical prognostication of formation of innovative and entrepreneurial competence in future managers of education. Exploring the digital landscape: interdisciplinary perspectives: collective monograph / Olha Blaha, Iryna Ostopolets. The University of Technology in Katowice Press. 2024. 1054 p. Pp. 77-87.
9. Шумілова І.Ф. Місія сучасних університетів як суб'єктів економіки знань. Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія. Том 14. № 3 (2023). С. 172-181.
10. Rybalka, V.; Voznyuk, O.; Kubitskyi, I. Кореляція між типами темпераменту людини та соматичними захворюваннями, в тому числі коронавірусною хворобою. Науковий журнал «Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія», [S.I.], V.14, п. 1, 2023. р. 170-181.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК159.9

## BODY-ORIENTED THERAPY BY V. REICH

**Ayaz Seyidli**

Associate Professor, clinical psychologist  
Head of the MODERN Center  
in Nakhichevan, Azerbaijan

**Annotation:** The article is devoted to a rather interesting and in-demand topic addressed by practicing scientists - V. Reich's body-oriented therapy, thanks to which psychotherapists can remove and work out the emotional clamps of the patient as quickly as possible, to understand the causes of their psychosomatic diseases. An integrated approach to the patient's problem, the use of techniques for working out muscle clamps, helps to quickly remove blocks and restore their mental health. A special place was given to identifying the connection between Freud's approach to psychosomatics and V. Reich, similarities and an individual style in considering this problem were noted.

**Keywords:** clamps, muscle carapace, body blocks, projection, psychosomatics, energy.

Speaking about modern trends that are particularly popular today and are at the junction of several sciences, it should be noted psychosomatics and body-oriented therapy. Healing of the soul is quite often the subject of research by scientists who are interested in the psychological aspect of the occurrence of a particular disease. Emotional trauma and illness, how thin a line separates them from each other.

In the history of the development of this problem and the study of psychosomatic diseases, the approach of scientists has undergone significant changes.

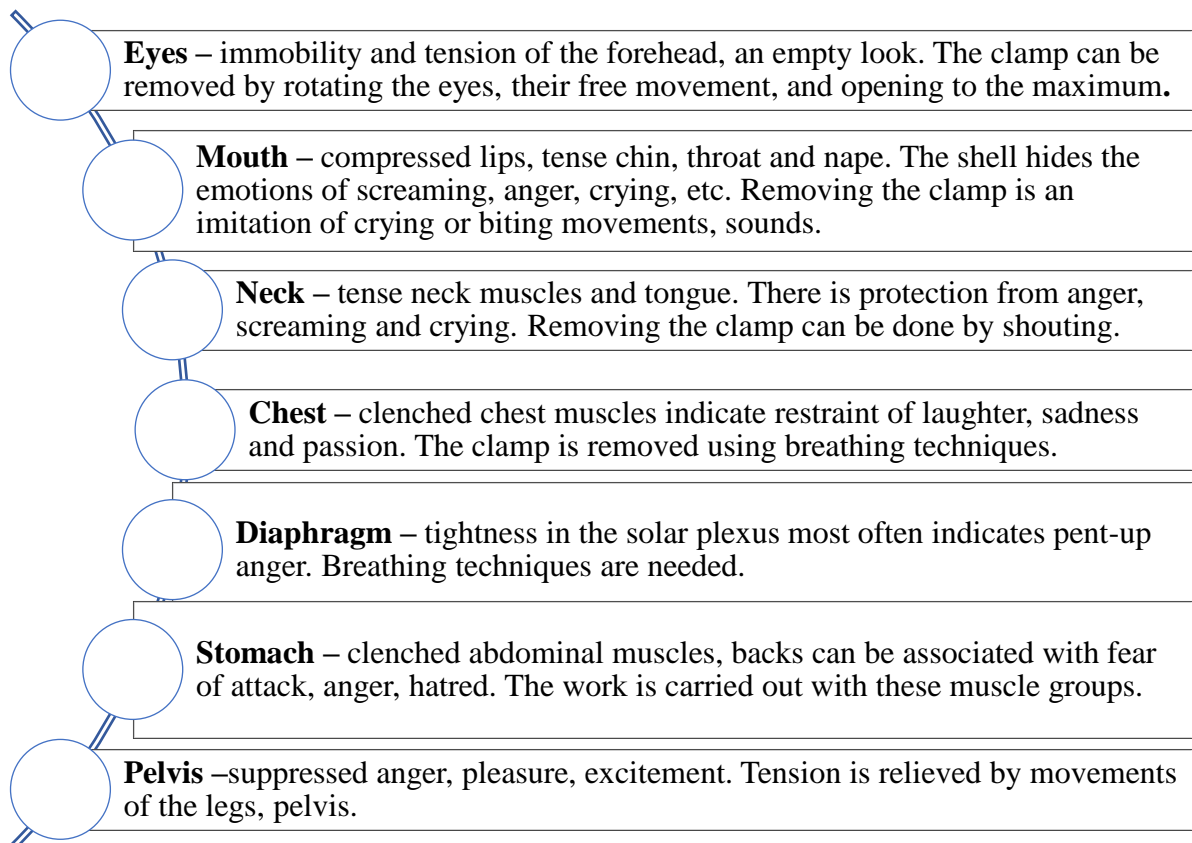
The role of a therapist who works with bodily clamps is quite unique in terms of exploring not only a mental experience, in the background of which there are clamps in the body that block energy, but also repressed traumatic events that also need to be worked out.

The relevance of the problem, which is touched upon in our article, is inseparably linked with the possibilities that body-oriented therapy opens up to us in terms of working out individual blocks in the body that are closely related to the unconscious layer of the psyche. A visit to a psychotherapist is not always associated with the patient having only one problem. In view of this, the practice of applying this direction of therapeutic effect on the patient has a wide range of effects, taking into account the presence of concomitant traumatic experiences.

Working with the level of self-awareness and self-knowledge of the patient, the creation of an airbag during the psychotherapeutic alliance for his holistic development and growth, we were interested in the methodological approach of V. Reich [4, 5, 6, 7], who insisted on the dominance of the bodily component in the patient's treatment process.

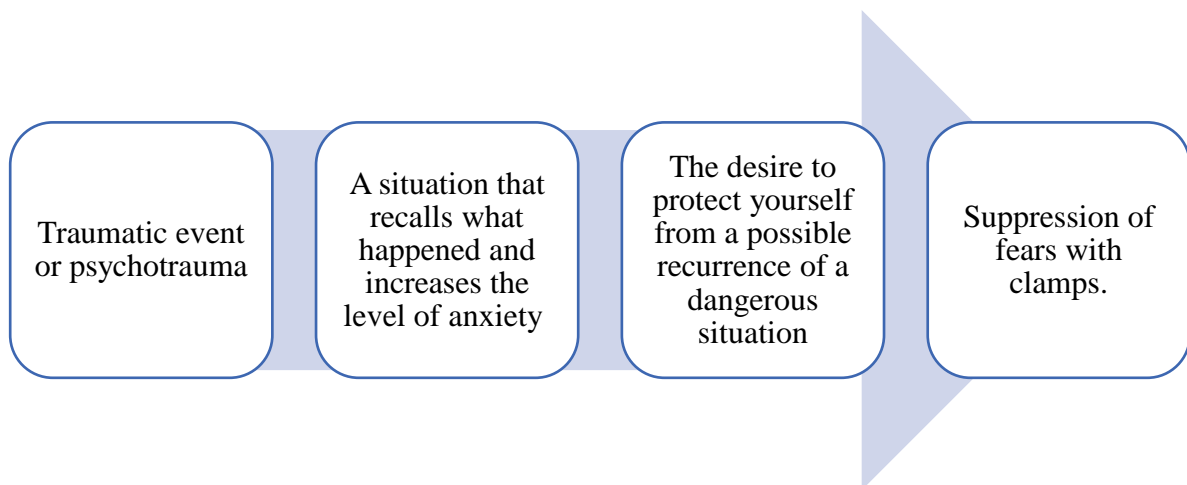
The unique work through the patient's body allows you to identify the problem, identify and deal with the feelings that bother him, influencing him through exercises and bodily practices. The central concept that is used in V. Reich's theory is the muscular shell.

Based on the basic postulates of psychoanalysis, V. Reich in his theory presented a new look at the protective mechanism of personality. What are the signs of a muscular carapace? Figure 1 shows the main segments in which energy stagnation occurs, the study of which separately helps the psychotherapist, using special breathing exercises, massage, etc. to identify the main block – clamps, after which, during a dialogue with the patient, determine the types and degree of restrictions that prevent him from functioning normally in society



**Fig. 1. Segments of the muscular carapace.**

How does the formation of the body shell occur? This process can be represented as the following scheme:

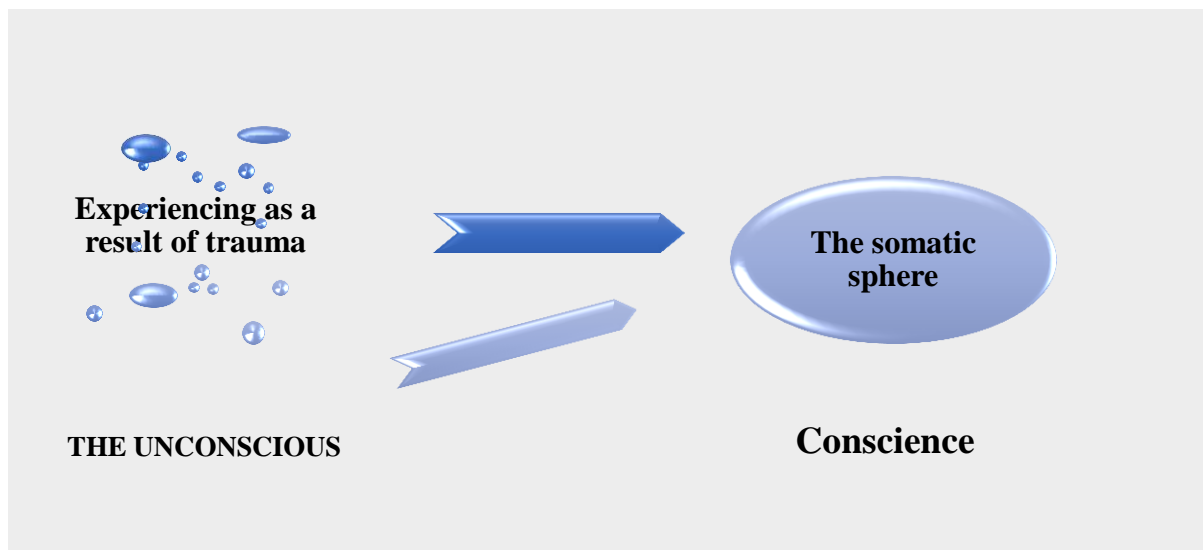


**Fig. 2. The scheme of the appearance of the body shell**

What is the idea of the so-called "muscle carapace"? The analysis of V. Reich's views on the nature of this phenomenon made it possible to identify the relationship of this teaching with the protective mechanisms of Z. Freud and the concept of the human chakral system, knowledge of which can reveal the relationship between the

body, emotions and thoughts of a person, which will contribute to both spiritual harmony and the maintenance of human mental health. It is impossible not to pay tribute to the fact that it is Z. Freud holds the palm in judgments on the relationship between the physical and the mental, which can manifest itself in somatic reactions (in the history of psychoanalysis, two concepts of psychosomatics were proposed: hysterical conversion and anxiety neurosis), which was studied in detail in his work [10].

Thus, the psychoanalyst in his research came to the conclusion that psychological problems arise in a person's life, which can cause bodily ailments. If we present this process in the form of diagrams, we get the following picture:



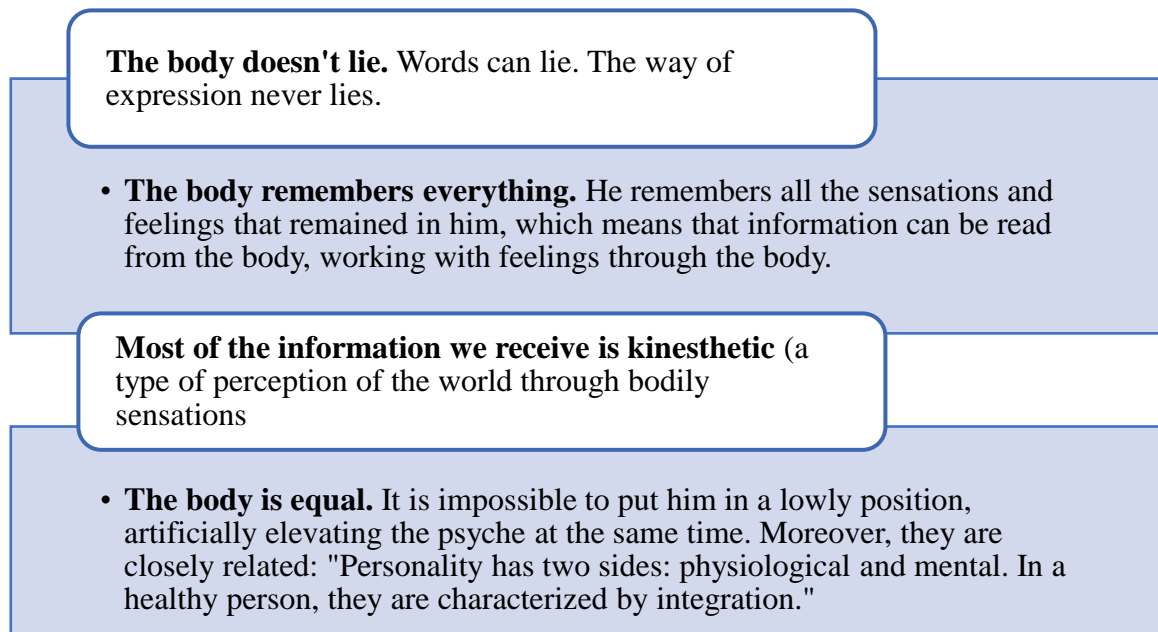
**Fig. 3. Z. Freud and V. Reich: comparative content**

The difference in the approaches of Z. Freud and V. Reich is as follows: if the former tried to help his patients by finding traumatic events and solving these problems, then V.Reich's main focus was on a body that knows and can do everything. The figure schematically represented the experiences that accumulate and, due to the fact that their presence becomes very unbearable, and their awareness is painful, the mechanism of psychological protection is activated, which displaces them into the unconscious. Their stay in the unconscious sphere also creates a certain discomfort and a desire to break out and move into consciousness.

Depending on the injury, in some cases we can observe an outburst from the unconscious into the somatic sphere, which in terms of the painfulness of sensations

makes them equal to the patient's experiences, his mental suffering. And what about consciousness? It seems to include a mechanism of self-purification, getting rid of traumatization, which contributes to the smooth transition of negative experiences into the field of somatics. This is the version of Z.Freud.

And what was suggested by V. Reich? Considering the theory of V. Reich, the following main postulates should be noted



**Fig. 4. The main postulates of V. Reich's theory.**

The shell seems to contain a conflict between what needs to be done and what I really want to do. Negative reactions arising from unrealized desires lead to the formation of tension in the body, which accumulates in it into the status of a psychosomatic disease. Thus, the shell protects us from emotional pain. Working out bodily sensations is not only the ability to manage emotions, but also the creation of a balance between body, mind and feelings.

The main task of body-oriented therapy is not only the removal of blocks that bring emotional discomfort, but the ability to restore the connection between vitality and health. How this psychotherapeutic process will go depends on many factors. As V. Reich noted, in his work "Personality Analysis": "The technique of working in certain situations related to the structure of character resistance" [7, p. 45]. It is impossible not to agree with the researchers of his legacy Gurevich P. S., Spirova E. M., who correctly noted: "Reich was the first psychoanalyst who

interpreted the nature and functions of character in working with patients instead of analyzing symptoms" [1, p. 130].

In conclusion, I would like to note that our research in the field of body-oriented therapy will be continued, and the theoretical views of other scientists working in this direction will be considered.

## REFERENCE

1. Gurevich P.S., Spirova E. M. Wilhelm Reich: people dressed in armor // Human. 2017. No. 2. pp. 129-135
2. Lowen A. Betrayal of the body. M.: Institute of General Humanitarian Research, 2010, 312 p.
3. Lowen A. Body psychology: bioenergetic analysis of the body. Moscow: Institute of General Humanitarian Research, 2010, 256 p.
4. Reich V. The passion of youth. M.: "Nota Bene", 2002, 368 p.
5. Reich V. The emotional plague of humanity. The murder of Christ. Canon+, 2017, 352 p.
6. Reich V. Character analysis. Techniques and basic concepts for students and practicing analysts. Translator: Bokovikov A.M. M.: Publishing House: Kogito Center, 2022, 368 p.
7. Reich V. Personality analysis. M.: St. Petersburg, 1999. 333 p.
8. Sandomirsky M. E. Psychosomatics and body psychotherapy. Moscow: Independent firm Klass, 2005, 592 p.
9. Body psychotherapy. Bodynamika / Ed. by V.B. Berezkin-Orlov, M.: ACT, 2010, 409 p.
10. Freud Z. On the basis for separating a certain symptom complex from neurasthenia as an "anxiety neurosis" / Sigmund Freud. - Moscow: Firm STD, 2006. - pp. 25-49. (Collected works: in 10 volumes / Sigmund Freud; vol. 6)



**METAPHORICAL ASSOCIATIVE MAPS IN  
THE PSYCHOTHERAPY OF FEAR**

**Salmanova Naila**

Doctor -Therapist

Head of the center "Katarsis.Az "in

Baku, Azerbaijan

**Annotation:** The article reveals the main approaches to the problem of fear, the views of scientists on its nature. Metaphorical associative maps are an excellent tool in the study of fear, the use of which allows, after diagnosis, to identify the source of injury and gradually plan a corrective program to reduce emotional stress and eliminate fear. As methods of fear correction, we used not only metaphorical associative maps, but also breathing techniques, methods of body-oriented therapy, meditation, which allows us to work out and remove clamps in the body during the session.

**Keywords:** diagnosis, correction, metaphorical maps, fear, anxiety.

The problem of fear, despite the fact that it stretches back to the distant past, remains relevant even in our time, because such a phenomenon as fear will exist as long as the person himself exists. With the development of society, fear will take on new forms. Fear refers to the basic emotions of a person, and they are known to have a strong impact on all sides and aspects of his life.

Being formed at the early stages of human development, fear subsequently accompanies him throughout his life, being an integral part of it. Currently, there are quite a few definitions of fear. For example, the Soviet and Russian philosopher and psychoanalyst V. M. Leibin [4] defines fear as a mental state that is associated with painful experiences and causes actions aimed at self-preservation.

The Austrian psychologist and psychiatrist Alfred Adler [1, 2] believed that fear is the result of the suppression of aggressive attraction, which plays an important role in human life. According to psychologist Grace Kraig, fear is an emotion that is avoided or minimized by a person, but at the same time, fear, if manifested in a mild form, can encourage a person to learn.

According to Freud, "fear is a state of affect observed when certain of its sensations are combined, tension arises and the corresponding innervation (arousal) of their perception or reflection in the perception of some situational event" [5, p. 296].

American psychologist Carroll Izard [3, p. 296] believed that fear is a strong emotion experienced as anxiety or apprehension. Moreover, this is one of the most dangerous emotions, which can even lead to death.

We would like to focus on the psychoanalytic approach to the problem of fear, which was the subject of Sigmund Freud's research [6]. In his teaching, this emotion develops in close connection with the system of the unconscious and libido. It is the repressed sexual drives that take the form of fear, which is neurotic in nature.

In his work "Beyond the Pleasure principle", Freud Z. He notes that the terms "fear", "fright" and "fear" are mistakenly considered synonyms. Differentiating them from the position of external danger, Freud says that fear, in his opinion, is a certain state of expectation of a threat or preparation for it, even if it is unknown.

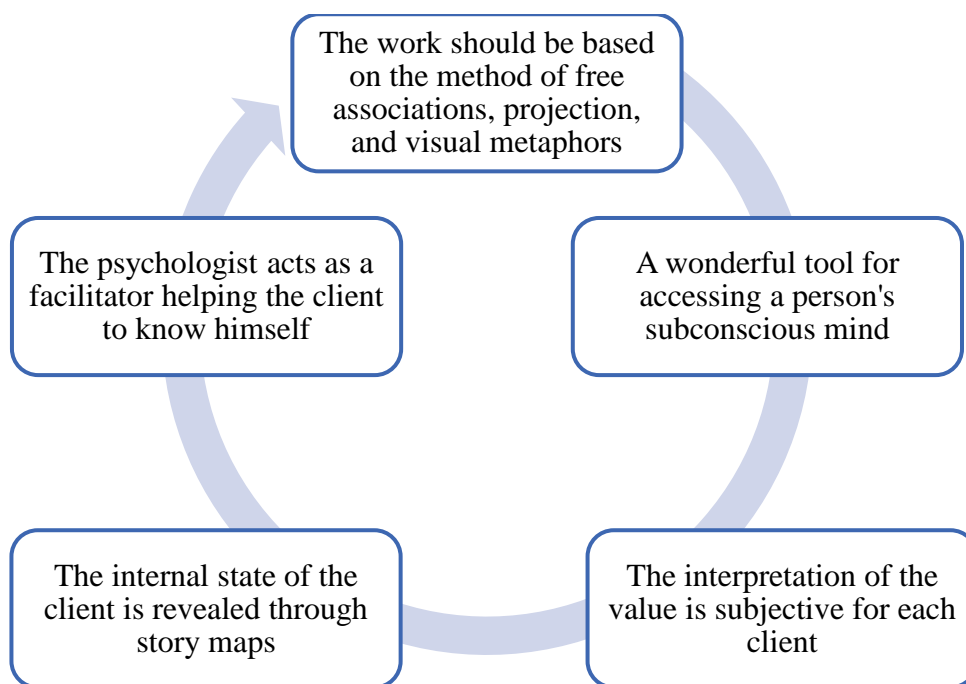
Later, the American psychoanalyst Karen Horney began to develop some of Freud's ideas [7], but she also introduced a lot of new things into understanding the nature of fear and anxiety states. In her opinion, unresolved conflicts are the cause of all fears. And in addition to this, she sees the reason in social factors that generate intrapersonal conflicts, as well as in cultural values.

Having considered individual views on the concept of fear, let's move on to how a psychotherapeutic session can be conducted in practice, using metaphorical associative maps as a corrective tool.

The method of metaphorical associative maps originates in the works of

famous psychologists and psychotherapists of the late 20th century. Its origins can be traced back to association theory, art therapy, and projective psychological tests. Ernst Kretschmer and Christina Carey Christiansen were among the first to actively use images and metaphors in psychotherapeutic practice. In the 70s, psychologist Eli Ramen developed a set of special image maps for the diagnosis and correction of emotional problems.

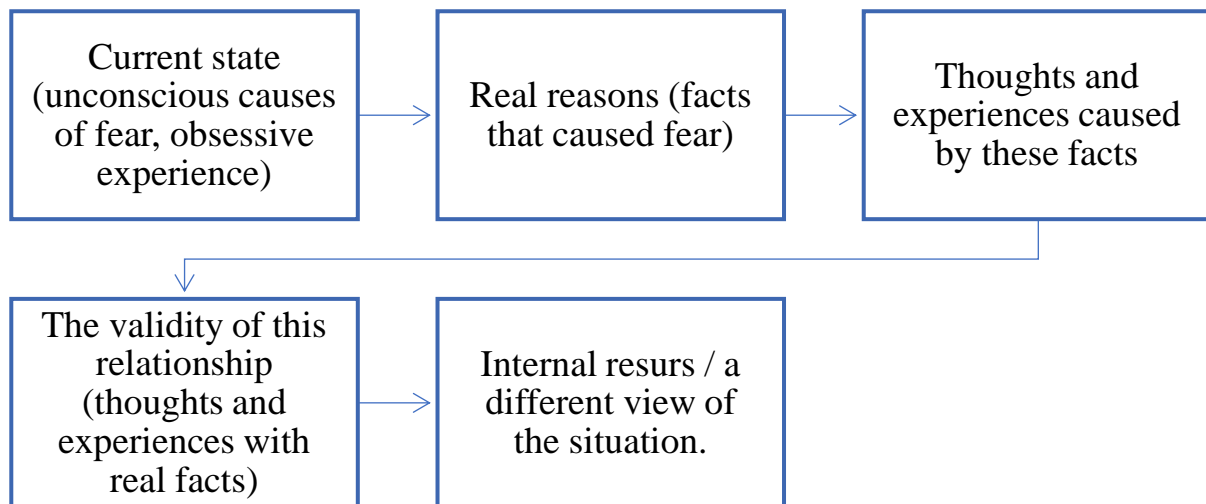
Today, this is a fairly popular method of dealing with fears, panic attacks, and anxiety. What should I pay attention to when working with this tool? The following aspects are a feature of metaphorical maps:



**Scheme 1: Principles of working with metaphorical associative maps**

What are the advantages of this method of working with patients? Metaphorical associative maps help: to remove barriers, overcome fear, actualize pressing problems, establish contact, find solutions to problems, turn to our subconscious.

Let's focus on a specific technique that helps to work out the topic of fear and loneliness. To do this, we need story, portrait and resource maps. The algorithm for dealing with fear can be represented in the form of a diagram:



### **Scheme 2: An algorithm for dealing with fears.**

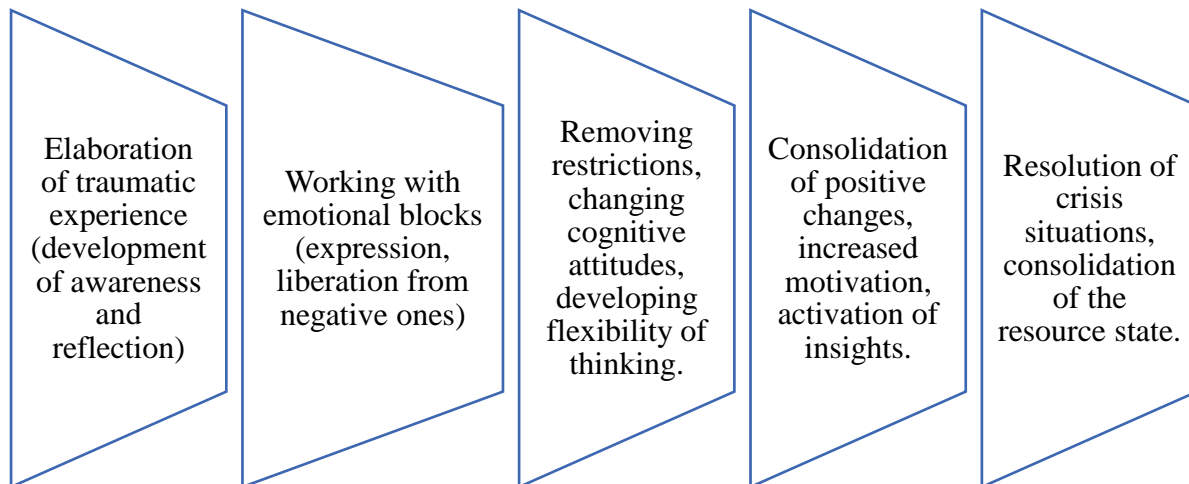
We offer the client to take (work in private) 5 cards, spread out and consider his obsessive fear from five positions, sequentially moving from one to another. An important stage in the study of fear is the discussion of the following points:

- *The current state:* How do you feel right now? How do you feel now? How can I describe your condition?
- *The real reasons:* What exactly happened? What exactly caused this reaction?
- *Thoughts and experiences:* What do you think about this? What kind of feelings does it cause? What is significant for you may be (or has already been) lost?
- *The validity of the relationship between experiences and real facts:* What confirms the importance of this for you? What is the reason for this, what is the basis for it?
- *Resurs / another view:* What kind of life wisdom do you have? How can your experience help in this situation? What is the downside of the current situation? What are the advantages in this case?
- *A new attitude to fear:* How do you feel now? How has your condition changed? What improvements have come? What wisdom have you been filled with? How do you feel about this fear now?

We analyze newly emerging thoughts, feelings, desires, intentions and constructive behavioral strategies.

Of no less interest is the technique that offers the client to finish drawing his fear, for which any story map is suitable. What is the algorithm for working with this technique?

You need to find a map of your fear, put it on a sheet and finish drawing it. Then you should find a map of your resource and also finish drawing it on a sheet. After this procedure, you should select several cards that will allow the client to walk the path from fear to the resource.



**Scheme 3: Stages of injury treatment**

The algorithm of working with a client who has fears in his life was presented above. It should be noted that working with a client involves not only working out fear with the help of metaphorical maps, but also performing certain techniques that will help the client to remove restrictions. When a person is experiencing fear or anxiety, special attention should be paid to breathing techniques: deep breaths and slow exhalations clarify consciousness and give calmness.

During the session, the client may unexpectedly experience fear or a feeling of anxiety, this will be clear from his tightness, tension in the body. Often the client does not feel his body at all. In this case, we use special techniques related to body-oriented therapy. To do this, you need to close your eyes and carefully scan the body, find the points where tension is felt the most. Meditation and visualization help to bring the client back to the here and now, to get him out of fear. Exercises with similar techniques help to regain contact with the body, find support and reduce the

level of fear and anxiety.

The mechanism of working with the use of metaphorical maps is quite simple. This is a method that relies on projection. The plots depicted on the maps activate the figurative-volitional sphere of human thinking, which allows you to raise from the unconscious layer what worries the patient, forcing him to talk about the painful. The great value of working with metaphorical associative maps lies in the fact that they help to bring into the work material that is currently beyond the client's consciousness, but it is the use of which allows you to quickly and painlessly resolve suppressed feelings, internal conflict.

In conclusion, it should be noted that MAC therapy is gaining momentum in modern science and has proven itself to be an ecological tool in working with the emotional sphere of personality. In our practice, both story and portrait maps were used, and resource maps were used to consolidate the result. The presented algorithm for working with fears effectively works with the study of the topic of fear, loneliness, loss.

## **REFERENCE**

1. Adler A. The science of living. – St. Petersburg: St. Petersburg, 2021, 240 p.
2. Adler A. To understand the nature of man / Alfred Adler; [translated from German by E. Tsy-pin]. Moscow: AST Publishing House, 2021, 320 pages
3. Izard K.E. Theory of differential emotions //The psychology of emotions. The Psychology of Emotions. St. Petersburg, 2007, 464 p.
4. Leibin V. M. Dictionary of psychoanalysis. 3rd ed. / V.M. Leibin. - Moscow : Kogito Center, 2020, 812 s
5. Freud Z., Fraser D., Delumo J. I'm not afraid of anything. Identification of horror. M., Rodina, 2019, 434 p.
6. Freud Z. Beyond the pleasure principle. Moscow: ERGO, 2018, 148 p.
7. Horney K. Our internal conflicts. Constructive theory of neuroses. M. Canon+, 2022, 256 p.

## ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСУ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ В УМОВАХ ВІЙНИ

**Абсалямова Лариса Миколаївна**

докт. психол. наук, професор  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г. С. Сковороди  
м. Харків, Україна

**Ващенко Марина Олексіївна**

здобувач другого (магістерського)  
рівня вищої освіти  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г. С. Сковороди  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Населення України вже майже два роки перебуває в умовах надзвичайної ситуації, переживаючи хронічний тяжкий стрес. Незважаючи на те, що багато людей виїхали з України, або переїхали в більш небезпесні регіони, більшість жителів залишається у безпосередній близькості до зони бойових дій та вимушені знаходитися під впливом багатьох стресорів, пов'язаних з переживанням потенційної загрози. Умови війни потенціюють велику кількість стресогенних факторів, які безпосередньо впливають на якість життя підлітків. До таких факторів відносяться високий рівень небезпеки та непередбачуваності, загроза безпеки, ймовірна евакуація, розлука з близькими, пошкодження майна та інші, які викликають постійне напруження та тривогу в підлітків. Тому визначення особливостей стресу та стресостійкості підлітків в умовах війни постає важливою проблемою сучасних психологічних досліджень.

**Мета роботи.** Визначити особливості переживання стресу підлітками в умовах війни.

**Матеріали та методи.** Проблема вивчення стресу та стресостійкості стала предметом дослідження в працях О. А. Блінова, В. М. Крайнюк, В. О. Лефтерова, С. Д. Максименка, С. М. Миронця, Я. О. Овсяннікової, Є. М. Потапчука, О. Д. Сафіна, М. Ю. Хвороста, О. М. Кокуна, С. І. Корсуна, Р. Лазаруса, І. Г. Малкіної-Пих, І. О. Склєня, Н. В. Тарабріної, Т. М. Титаренко,

Т. С. Кириленко, С. М. Миронця, В. І. Осьодла, Л. А. Перелигіної, В. П. Садкового, В. Є. Христенка, С. І. Яковенка й ін. Проблема стресу в підлітковому віці в умовах війни ще недостатньо вивчена та потребує детального аналізу. Підлітковий вік характеризується особливою чутливістю до чинників і ресурсів соціального середовища. Зміни відбуваються в усіх галузях життєдіяльності підлітків в складній системі відносин. Важкі ситуації, що виникають, фрустрації, стрес, конфлікти, тощо, висувають підвищені вимоги до неї як особистості. Тому необхідно розглядати психічну сутність підлітків не тільки на особистісному та індивідуальному рівнях, а й з урахуванням соціальних впливів [2].

**Результати та обговорення.** У підлітковому віці провідною є комунікативна діяльність. Особливості комунікації в підлітковому віці мають свої особливості: з одного боку, підлітки прагнуть до відокремлення, а з другого - до приєднання до оточуючих людей. В сучасних умовах, виникають певні обмеження комунікативної активності внаслідок війни (дистанційне навчання, міграція населення, розлука з близькими, погіршені тривоги, переїзд в інші місця та ін.). Зміни, що відбуваються з підлітком, впливають на суб'єктивний образ «Я», формування якого значною мірою залежить від взаємин з оточуючими. Підліток прагне до самоствердження і самостійності, але в разі виникнення проблем він ще не може брати на себе відповідальність за ухвалені рішення (часто усвідомлюючи і переживаючи це) і потребує допомоги з боку оточення.

Кризу підліткового віку називають кризою ідентичності, яка характеризується п'ятьма підставами: фізичною акселерацією та статевим дозріванням; емоційною нестабільністю, афективністю та амбівалентністю; підлітковою закоханістю і нелегітимністю повноцінних статевих стосунків; стурбованістю соціальним уявленням про себе: вже не дитина, але ще не дорослий; та необхідністю знайти своє покликання, що відповідає набутим умінням, індивідуальним здібностям, вимогам суспільства. Всі ці фактори внутрішньої невизначеності посилюються зовнішньою невизначеністю та



небезпекою оточуючого середовища під час війни та можуть призводити до виникнення стресових станів [1].

Пролонговані загрози та травми (сексуальне або фізичне насильство, неприйняття, перебування у небезпеці, у безпосередній близькості до зони бойових дій, набуття статусу біженця, тощо) спричиняють виникнення посттравматичного стресу, що потребує окремого розгляду. Слід зазначити, що зовнішні стресори мають для підлітка лише потенційне значення (яке для даної людини може й не реалізуватися в переживаннях стресу). Суб'єктивні стресори мають як потенційний рівень, так і реальне переживання стресу. Залежно від умов, у яких підліток формує свою систему цінностей, з урахування психічних процесів, зумовлених внутрішньою структурою людини, виникає суб'єктивне оцінювання стресора - ігнорування або реагування на нього. Таким чином, стресовий чинник є не стільки об'єктивною сутністю, що визначається «складністю» ситуації, скільки його суб'єктивним втіленням, пов'язаним з особистісною оцінкою підлітка. Можна виділити три типи стресових оцінок: травмувальної втрати чогось або когось, що має велику особисту значущість (смерть близької людини, невиліковна хвороба, втрата роботи, тривале перебування поза сім'єю тощо); загрози впливу, що вимагає від людини більших здібностей щодо протидії, ніж вона має; важкого завдання, проблеми, відповідальної та потенційно ризикованої ситуації [3].

**Висновки.** Таким чином, за наявності достатньо гнучких внутрішніх і зовнішніх ресурсів, які забезпечують психологічну стійкість підлітків до впливу психотравмуючих чинників, процеси соціальної адаптації можуть перебігати без істотних патологічних змін у разі застосування конструктивних копінг-стратегій. Тому перспективою подальших розробок має бути вивчення психологічних характеристик підлітків з різним рівнем схильності до стресу та дослідження копінг-поведінки, як здатності підлітків подолати стрес.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абсалямова Л. М. Психологічні особливості розвитку готовності до ризику у підлітковому віці: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.07.-

педагогічна та вікова психологія. Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2009, 21 с.

2. Крайнюк В. М. Психологія стресостійкості особистості: монографія. К.: Ніка – Центр, 2007. 432 с.

3. Титаренко Т. М., Лепіхова Л. А. Психологічна профілактика стресових перевантажень серед шкільної молоді. Науково – методичний посібник. К. Міленіум, 2006. 204с.

4. Lazarus RS (1966). *Psychological Stress and the Coping Process*. New York: McGraw Hill. [Google Scholar]

**ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНА ТРАВМА ТА ПОСТТРАВМАТИЧНЕ  
ЗРОСТАННЯ, ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ**

**Байєр Оксана Олександрівна**  
доцентка, канд. психол. н.  
**Жукова Ганна Володимирівна**  
студентка магістратури  
Університет імені Альфреда Нобеля  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Метою даної роботи було дослідження такого феномену, як трансгенераційна травма. Проведено аналіз досліджень, що направлені на вивчення механізмів передачі міжпоколінної травми, та вплив травмівного досвіду на наступні покоління, формування поняття «Ми» у контексті «Обраної травми».

Виділено чинники які впливають на важкість травмівного досвіду і які умови потрібні для «зцілення» групи, суспільства. Спираючись на наукові дослідження, були зроблені припущення, як перепрацьована травма може впливати на наступні покоління, якого посттравматичного розвитку можливо очікувати у майбутньому.

**Ключові слова:** травма, колективна травма, трансгенераційна травма, обрана травма, посттравматичне зростання.

Актуальність даної теми обумовлюється низкою подій, що відбулися в Україні та світі в цілому за останнє десятиліття, та історичному досвіді, що містить у собі колективну травму як частину національної ідентичності (обрану травму), притаманну майже кожному народу, етнічній групі, та необхідності її переопрацювання задля зцілення нації.

Людство не раз стикалося з колективною травматизацією великих груп людей: етнічних, релігійних, національних, суспільств та ін. Прикладом може

слугувати Голокост, Голодомор, утиск етнічних корінних мешканців Америки, репресії та переселення кримських татар, знищення або перетворення у рабів певних етнічних груп за кольором шкіри, походженням і т.д.

Як зазначив Горностаї, колективна травма - це перш за все психічна травма, яка була отримана внаслідок травмуючих подій, що загрожували життю, здоров'ю великої кількості людей. Але основними характеристиками якої є не кількість постраждалих, а те, що вона може охоплювати і тих осіб, які не були свідками травмуючої події та не перебували безпосередньо у небезпеці, не мали прямих зв'язків із постраждалими. Вона може охоплювати все суспільство, групу людей, що ідентифікує себе як "Ми". Тобто колективна травма розтягнута у просторі і не має чітких меж, що окреслюють коло постраждалих людей. Більш того, колективна травма може бути розтягнута у часі, у випадку коли травмівний досвід не міг бути опрацьований, відгорьований, проявлений у поколінні, що зазнало травми, він може передаватись наступним поколінням аж доти, поки не зможе стати проявленим [1, с. 21-22].

Така міжпоколінна передача травми називається трансгенераційним підходом. Гарним прикладом може слугувати дослідження нащадків людей, що пережили Голокост. Згідно з дослідженням Rachel Yehuda, et al. (2016). "Holocaust Exposure Induced Intergenerational Effects on FKBP5 Methylation.", нащадки травмованої групи мають змінену метиляцію гена FKBP5, що пов'язано зі стресовими реакціями [2]. Також згідно з дослідженнями Yehuda R., Schmeidler J., Wainberg M., Binder-Brynes K., & Duvdevani T. (1998). "Vulnerability to posttraumatic stress disorder in adult offspring of Holocaust survivors." *American Journal of Psychiatry* [3]. Діти та онуки тих хто пережив Голокост, мають підвищену схильність до розвитку посттравматичного стресового розладу, вразливість до стресових подій. Ми можемо сказати, що такі зміни у метиляції ДНК та вплив виховання в сім'ях, де присутня історія травматичних переживань, відіграють значну роль у формуванні стресових реакцій у наступних поколіннях. Що було виявлено навіть у третьому поколінні

нащадків групи, яка зазнала травми. На жаль, в історичній спадщині українського народу ми можемо бачити велику кількість травмівного досвіду, найбільш відомим є Голодомор. Дослідження нащадків тих, хто пережив голод в Україні у 1932-1933 роках - Nikolsky E. "The Effects of Holodomor on Modern Ukrainian Population: Intergenerational Trauma and Identity Crisis." *Ukrainian Psychological Journal*, показало, що вони мають підвищений ризик розвитку психічних розладів та знижену здатність до емоційної регуляції [4]. Інші дослідники - М. Обушний, Т. Воропаєва, що провели опитування (2009) у групі з 1000 осіб, котрі перебували на території, ураженої голодом у 1932-1933 роках, мали на той момент вік від одного до семи років, виявили вищі показники конформізму, тривоги, фобій, поведінки уникнення, внутрішніх конфліктів, порівняно з людьми, що не мешкав на територіях, де лютував голод [5].

Також слід згадати про травму корінних народів, що була досліджена у роботах - Bombay A., Matheson K., & Anisman H. (2009). "Intergenerational Trauma: Convergence of Multiple Processes among First Nations Peoples in Canada." *Journal of Aboriginal Health*. В дослідженнях було виявлено, що корінні народи, котрі часто потерпають від колонізації, насильницької асиміляції, витіснення та геноциду, страждають через підвищений рівень тривожності, депресії, ПТСР [6].

Важливими аспектами, що впливають на силу травматизації, за Горностаєм є такі чотири чинники:

1. Активність, або можливість чинити опір. Цей чинник можна описати як шкалу, де найбільш травмівним є досвід, коли жертва або група немає жодної змоги протистояти агресору, і навпаки, активний спротив призводить до зменшення травматизації. Прикладом може слугувати знищення єврейського населення у концтаборах, де не було жодної можливості протистояння агресору. Найбільш травмівним є відчуття безсилля та неможливість вплинути на ситуацію, у якій опинилась жертва. У свою чергу, загибель воїнів на полі бою під час активних бойових дій не має такої сильної травмівної дії на суспільство через можливість активного спротиву агресору.

2. Можливість або неможливість переживання, горювання з приводу трагедії, що сталася. Заборона, замовчування, невизнання трагедії чинить сильний травмівний вплив як на тих, хто залишився живим, так і на їх нащадків, свідків і суспільство в цілому. Прикладом замовчування трагедії може слугувати геноцид голодом в Україні в 1932-1933 роках, де жертви не визнавались постраждалими, а навпаки отримували клеймо “шкідників”, ледарів, що самі винні у своєму становищі. Всі факти трагедії приховувались і у суспільства не було можливості відговорювати, оплакати свої втрати. І навпаки – горювання, можливість емоційного переживання є потужним зцілюючим чинником для будь-якої трагедії, навіть у віддаленому досвіді поколінь.

3. Справедливість. Тут слід зазначити суб'єктивність сприйняття цієї категорії в залежності від уявлень, норм у конкретній групі, суспільстві. Тобто, чим більша дистанція від поняття справедливості і дій агресора, його безкарність, чим більша невинність постраждалих, тим вищий рівень травматизації групи. І навпаки. Так, найтравматичнішим буде сприйматися загибель невинних дітей від рук терористичних організацій, особливо якщо за цим не буде покарання і засудження дій агресора.

4. Значущість події, що спричинила трагедію. Під значущістю ми можемо розуміти кількість загиблих, масштаб катастрофи, що спричинив травму, значущість особи, що загинула, сила страждань жертв і т.д. [1. с. 26-27].

Тож, розуміючи, які чинники впливають на тяжкість травми групи і перехід її у трансгенераційну травму, ми можемо розширити це поняття, котре нерозривно пов'язане з теорією “Обраної травми” Вамика Волкана. Ця теорія охоплює як певні історичні травми - війни, геноцид, депортації, оскільки ці події залишають глибокий слід у пам'яті поколінь, так і їх наслідки для наступних поколінь. За цією теорією “Обрана травма” стає частиною національної, колективної ідентичності групи, що передається з покоління у покоління як частина травмівного досвіду, котрий розділяє між собою велика кількість людей, несвідомо додаючи його до свого уявлення про образ “Ми”. Так він стає поруч із символікою, національними, етнічними атрибутами

(такими як герб, гімн та ін.). Цей процес відбувається несвідомо, але згодом стає невід'ємним елементом ідентичності групи, як наприклад Голокост є частиною ідентичності єврейського народу, і, згадуючи це поняття, ми неодмінно розуміємо, з якою групою, нацією воно пов'язане. У свою чергу, нація вважає цей досвід частиною своєї ідентичності. Травма стає ніби центральним елементом, навколо якого формуються традиції, ритуали. Впливаючи на поведінку, культуру, політику групи, травма впливає не лише на минуле, але й на її теперішнє і майбутнє. Тут слід також зазначити, що обрана травма включає в себе ідентифікацію себе з предками, що зазнали травми, підсилює відчуття солідарності, національної приналежності. В той же час може підсилювати ворожість до інших груп, відчуття небезпеки від них. Вона впливає на те, як група, нація, суспільство сприймає себе, своє місце у світі, своїх сусідів, як будує зовнішню політику, внутрішній устрій [7. с. 79-97].

Передача трансгенераційної травми є складним, багаторівневим процесом, у якому неопрацьований досвід покоління передається наступним, аж доки не зможе стати проявленим. Таким чином, травма може жити століття. З процесом передачі травмивного досвіду пов'язано багато теорій, наприклад колективного несвідомого Карла Юнга. Неусвідомлювані процеси у великих групах, як натовп, досліджували Гюстав Лебон (1896), Сципйон Сігеле (Sighele, 1891), Зигмунд Фройд (2022), Володимир Бехтерев (1921), Серж Московічі (Moscovici, 1981), Еріх Фромм (1995; 2009), Вільгельм Райх (Reich, 1933) та інші. Також, описуючи міжпоколінну передачу травм, часто згадується «історичне несвідоме» (Matoba, 2022) [1. с. 53-52].

Як говорила Француза Дольто: «Все, що замовчується в першому поколінні, друге носить у своєму тілі» (цит. за: Шутценбергер, 2005, с. 30). «Неопрацьовані колективні травми успадковуються нащадками, які не були травмовані, але переживають наслідки травматизації як свої власні» (цит. за: Горностаї, «Психологія колективних травм», 2023, с. 56).

Тож, проаналізувавши ці дослідження, ми можемо узагальнити й виділити такі канали передачі:

1) Поведінкові моделі, коли діти можуть переймати поведінку своїх батьків, що була сформована внаслідок травми. Моделі уникнення, підвищену пильність, обережність або ризиковану поведінку.

2) Емоційне зараження - страх, гнів, відчуття вини, тривоги, що виникають внаслідок травми, можуть передаватися дітям через невербальні канали, емоційний клімат у родині, стилі виховання.

3) Повчання, наративи, розповіді - навіть якщо травмуюча історія не згадується напряду, але уривки розповідей, повчання на основі отриманого травмуючого досвіду залишають відбиток на психічному дитини, формуючи її сприйняття світу і себе.

4) Психологічне здоров'я батьків напряду впливає на дітей. Психологічні порушення, отримані внаслідок травми, такі як ПТСР, депресії, тривожні розлади тощо, можуть призводити до психологічних порушень у наступних поколіннях.

5) Епігенетичні зміни. Як вже згадувалося вище, дослідження довели, що травмівний досвід впливає на експресію генів. Ці зміни можуть передаватися від батьків до наступних поколінь, що призводить до підвищення схильності до посттравматичного стресового розладу.

Зцілення колективної травми — це складний процес, що потребує часу і зусиль, направлених на переопрацювання травмівного досвіду груп. За Yamik Volkan, зцілення від колективної травми потребує спільних ритуалів як для тих хто пережив травму, так і для наступних поколінь. Такі ритуали допомагають перетворити біль у пам'ять: це дні жалоби, дні пам'яті, коли трагічна подія або низка подій оплакується, визнається, стає частиною історії, що усвідомлюється групою. Переходить з витіснених та фрагментованих спогадів, згадок у простір свідомого. Горювання у цьому процесі відіграє важливу роль на шляху до зцілення [8]. Ми можемо назвати такий процес “окультуренням травми”, коли історія перетворюється на історичний епос. Вона знаходить свій відбиток у живописі, театральному мистецтві, літературі, кіно і т.д. Травма вписується у культурний код нації, стаючи досвідом певної групи. Знижується напруга у



суспільстві і, крім болю від втрат, з'являється відчуття гордості, спільності, стійкості.

Відновлення справедливості - важливий фактор на шляху до зцілення групи. Це може бути як у формі засудження дій агресора, так і у вигляді покарання ключових осіб, публічних судів над винуватцями, виплат репарацій, визнання агресором своєї провини і т.д. Прикладом відновлення справедливості може слугувати Нюрнберзький процес, який заклав основу для подальших військових судових процесів, Міжнародний кримінальний трибунал для Руанди (ICTR), який був створений для суду над винуватцями у геноциді у 1994 році, виплати репарації постраждалим від Голокосту, від Югославських воєн та інше.

Посттравматичне зростання після відновлення від трансгенераційної травми. Спираючись на думку Климчук, на жаль, після таких травматичних подій, як геноцид, голодомор та інших подій, що мають високу інтенсивність впливу на суспільство, низьку контрольованість ситуації, - відсутність можливості позитивної реінтерпретації та інші фактори не дають можливість очікувати від 30% до 70% випадків зростання після травми [9. с.105-106].

Але дослідження Danieli Y. "International Handbook of Multigenerational Legacies of Trauma" показали, що нащадки уцілілих під час голокосту проявляють підвищену емпатію, будують міцні соціальні зв'язки, проявляють прагнення справедливості [10]. Дослідження нащадків, вцілілих після геноциду у Вірменії, проведене Kellermann, Natan P F.. "Transmission of Holocaust Trauma - An Integrative View" виявили, що вони мають сильне почуття національної ідентичності та прагнення збереження культурної спадщини, плекання власної культури, мови, традицій [11]. Дослідження нащадків, виживших після геноциду у Руанді за Schaal, S., & Elbert, T. "Post-traumatic Stress Disorder and Post-traumatic Growth in the Context of Mass Trauma: A Community Sample from Rwanda" виявили, що наступні покоління демонстрували підвищену стійкість, сміливість і впевненість у собі. Після пережитої травми люди відзначали підвищення уваги до сімейних зв'язків, до власного духовного розвитку, соціальних, дружніх відносин. Також

досліджувані відзначали високу активність у громадських ініціативах і миротворчих програмах, спрямованих на розвиток і відновлення [12].

Спираючись на приведені вище дослідження, ми можемо зробити висновок, що постравматичне зростання травмованої групи можливе за певних умов, а саме після переопрацювання травмітного досвіду через горювання, визнання травмітного досвіду і переходу його з підсвідомого у простір свідомого, так зване «окультурення травми», відновлення справедливості - засудження, покарання агресора, виплата репарацій. І лише тоді ми можемо спостерігати певні маркери зростання суспільства, коли травмітний досвід стає потужним поштовхом до розвитку почуття національної ідентичності, спільності суспільства, плекання власної культури, традицій та історії, підвищення стійкості та прагнення до духовного розвитку і т.д. Тоді травма стає джерелом ресурсу для розвитку наступних поколінь, а важкий досвід стає джерелом для гордості і свідченням незламності, стійкості групи, нації.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горностаї П. Психологія колективних травм: монографія. Павло Горностаї ; Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2023. С. 336.
2. Rachel Yehuda, Nikolaos P. Daskalakis, Linda M. Bierer, Heather N. Bader, Torsten Klengel, Florian Holsboer, and Elisabeth B. Binder. "Holocaust Exposure Induced Intergenerational Effects on FKBP5 Methylation." *Biological Psychiatry*, 2016. 80(5), P. 372-380. Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.08.005>
3. Yehuda R., Schmeidler, J., Wainberg, M., Binder-Brynes, K., & Duvdevani, T. Vulnerability to posttraumatic stress disorder in adult offspring of Holocaust survivors. *American Journal of Psychiatry*, 1998. 155(9), P. 1163-1171. Access mode: <https://doi.org/10.1176/ajp.155.9.1163>
4. Nikolsky E. The Effects of Holodomor on Modern Ukrainian Population: Intergenerational Trauma and Identity Crisis. *Ukrainian Psychological Journal*, 2015. (2), P. 45-60.

5. Обушний М., & Воропаєва, Т. Психологічні наслідки Голодомору 1932-1933 років: дослідження групи уражених. *Український психологічний журнал*, 2009.(3), С. 72-85.
6. Bombay A., Matheson K., & Anisman H. Intergenerational trauma: Convergence of multiple processes among First Nations peoples in Canada. *Journal of Aboriginal Health*, 2009. 5(3), С. 6-47.
7. Volkan V. D. Transgenerational Transmissions and Chosen Traumas: An Aspect of Large-Group Identity. *Group Analysis*, 2001. 34(1), P. 79–97. Access mode: <https://doi.org/10.1177/05333160122077730>
8. Volkan, Vamik D., *Bloodlines : From Ethnic Pride to Ethnic Terrorism*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 1997.
9. Климчук В. О. Психологія посттравматичного зростання: монографія. Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2020. 125 с.
10. Danieli Y. *International handbook of multigenerational legacies of trauma*, 1998. Plenum Press. Access mode: <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5567-1>
11. Kellermann, Natan P F. *Transmission of Holocaust trauma - An integrative view*. American Psychiatric Publishing, 2001. P. 256-267. Access mode: <https://doi.org/10.1521/psyc.64.3.256.18464>
12. Schaal S., & Elbert T. Posttraumatic stress disorder and posttraumatic growth in the context of mass trauma: A community sample from Rwanda. *Journal of Traumatic Stress*, 2006. 19(1), С. 85-97. Access mode: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15736598>

**КОНФЛІКТ: ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПСИХОЛОГІЧНІ  
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ РОЗВ'ЯЗАННЯ**

**Зоря Ярослава Георгіївна**  
м. Київ, Україна

**Анотація:** у кожній сфері діяльності здійснюється рішення різного роду завдань. У разі вирішення їх на роботі, відпочинку чи побуті найчастіше виникають різноманітні за своєю силою, проявом і складністю конфлікти.

Людські думки про конфлікт, як правило, пов'язують його з ворожістю, агресією, суперечками, погрозами. У результаті, існує думка, що конфлікт - це небажане явище, тому потрібно його обходити і негайно вирішувати, за найменшого прояву.

Поза всяким сумнівом, у житті будь-якої людини була мить, коли вона хотіла уникнути протистояння і виникало питання, як вирішити конфліктну ситуацію.

**Ключові слова:** конфлікт, конфліктна ситуація, сторони конфлікту, предмет конфлікту, мотиви конфлікту, позиції конфліктуючих сторін.

Конфлікт (лат. *conflictus* - зіткнення, сутичка) - зіткнення протилежних інтересів і поглядів, напруження і крайнє загострення суперечностей, що призводить до активних дій, ускладнень, боротьби, що супроводжуються складними колізіями; ситуація, в якій кожна зі сторін намагається зайняти позицію несумісну з інтересами іншої сторони.

Сторони конфлікту - це суб'єкти соціальної взаємодії, які перебувають у стані конфлікту або явно чи неявно підтримують конфліктуючих.

Предмет конфлікту - те, через що виникає конфлікт.

Мотиви конфлікту - це внутрішні спонукальні сили, що підштовхують суб'єктів соціальної взаємодії до конфлікту (мотиви виступають у формі

потреб, інтересів, цілей, ідеалів, переконань).

Позиції конфлікуючих сторін – це те, що сторони заявляють одна одній під час конфлікту чи в період переговорного процесу.

Конфлікти, являють собою складне соціально-психологічне явище, вельми різноманітні і їх можна класифікувати за різними ознаками.

1. Сфери прояву конфліктів: економічні, ідеологічні, соціально-побутові, сімейно-побутові конфлікти.

2. Суб'єкти конфліктної взаємодії: внутрішньоособистісні, міжособистісні конфлікти, конфлікти «особистість-група», міжгрупові конфлікти

3. Соціальні наслідки: конструктивні конфлікти, деструктивні конфлікти.

Будь-який тип конфлікту має свої причини: розподіл ресурсів (вони завжди обмежені, а претендує на їх використання кілька сторін); різниця у цілях (спеціалізація, конкретизація та дроблення на підрозділи передбачає їх різну стратегічну спрямованість); взаємозалежність у досягненні результату (вимагає співробітництва, хоча, реалізуючи власні завдання, люди інколи нехтують іншими); різниця в уяві та цінностях (відсутність об'єктивної оцінки ситуації); незадовільні комунікації (відсутність повної та достовірної інформації); різниця у досвіді та манері поведінки; різка зміна подій чи умов.

Окремого розгляду вимагає проблема внутрішньоособистісних конфліктів, оскільки вони найчастіше провокують як міжособистісні, так і міжгрупові конфлікти.

Поведінкові реакції за наявності внутрішньоособистісного конфлікту бувають трьох видів: самозвинувачення, звинувачення оточуючих у всіх лихах, посилення на зовнішні обставини, незалежні від волі людей.

Перші два види поведінкових реакцій найчастіше спостерігаються у так званих конфліктних особистостей, тобто людей із завищеною самооцінкою, які виражають постійну тривогу, незадоволеність, претензії до оточуючих. Головна небезпека такого виду конфліктів полягає в тому, що внутрішнє напруження, боротьба протиріч вимагають «розрядки». «Розряджаються» конфліктні

особистості найчастіше на оточенні. Це втягує в орбіту конфлікту інших людей. Особистісний конфлікт таким чином перетворюється на міжособистісний.

У сучасній психології залишається відкритим питання щодо причин особистісних конфліктів. У зв'язку з цим розглянемо основні підходи й теоретичні орієнтації до їх визначення.

Підхід З. Фрейда та інших психоаналітиків зводиться до того, що людина перебуває в стані постійного внутрішнього й зовнішнього конфлікту з оточуючими людьми й світом у цілому.

З погляду В.С. Мерліна, особистісні конфлікти являють собою стан більш-менш тривалої дезінтеграції особистості, що виражається в загостренні тих конфліктів, що існували раніше, або у виникненні нових протиріч між різними сторонами, властивостями, відносинами й діями особистості.

На думку Л. Фестінгера, будь-яка людина прагне до несуперечливості, погодженості своєї внутрішньої системи переконань, цінностей і відчуває дискомфорт (або когнітивний конфлікт) у випадку виникнення протиріч та неузгодженостей у цій системі.

У свою чергу К. Левін виділив три типи мотиваційних конфліктів, пов'язаних з досягненням мети (кожний з них призводить до фрустрації):

- конфлікт рівнозначних позитивних можливостей - виникає при необхідності вибору на користь однієї з двох однаково привабливих перспектив, яких досягти одночасно неможливо. Цей конфлікт з трьох типів фрустрації призводить до найслабшої, тому що навіть зробивши вибір, людина все одно залишається у виграші.

- конфлікт рівнозначних негативних можливостей - виникає при необхідності вибору на користь однієї з двох однаково небажаних перспектив. Звичайною реакцією на конфлікт цього типу є спроба втечі. Якщо втеча неможлива, то доводиться з двох лих обирати найменше. Однак, будь-який вибір призведе найвищого рівня фрустрації й гніву.

- конфлікт позитивно-негативних можливостей (або ситуація «проблеми вибору») - виникає при необхідності аналізу всіх «за» і «проти», вимагає

розглянути не тільки позитивні, а й негативні аспекти однієї й тієї ж перспективи. Цей особистісний конфлікт виникає найчастіше.

Досить часто ми буваємо втягнуті до різного роду конфліктів – службових, побутових, особистих. Жоден конфлікт не проходить для нас без наслідків. Їхнім підсумком стають стреси різної інтенсивності, які призводять до розладів нервової системи, загального зниження тону організму, захворювань. Щоб успішно переборювати руйнівні наслідки конфліктів, потрібно навчитися обходити їх і, як тільки стало зрозумілим, що ми в них втягнуті, виходити з гострих ситуацій.

У разі неможливості уникнення конфлікту виникає необхідність його регулювати, тобто, керувати його перебігом з метою найбільш оптимального розв'язання суперечностей. Грамотне управління ходом конфліктних взаємодій передбачає вибір відповідної стратегії поведінки, яка сприятиме завершенню конфлікту.

Усі стратегії управління конфліктом можна розглядати за двома класифікаціями. Перша з них є бінарною. Вона характеризує позиції сторін конфлікту в таких парах:

1. Виграти–програти: характеризується бажанням однієї сторони «придушити» іншу. У разі використання цієї стратегії один учасник конфлікту стає переможцем, інший - програє. Така стратегія досить рідко має тривалий ефект, тому, що переможений, швидше за все, приховає образу і не підтримає прийняте рішення. У результаті через деякий час конфлікт може розгорітися знову.

2. Програти – програти: одна із сторін свідомо йде на прогаш, але разом з тим змушує й іншу сторону до поразки. Прогаш може бути й частковим.

3. Виграти – виграти: сторона прагне до такого виходу з конфлікту, щоб задовольнити кожного з учасників.

Австралійські фахівці у галузі конфліктології Х. Корнеліус і Ш. Фейр детально розробили технологію розв'язання конфліктів за допомогою даної стратегії, у якій визначили 4 етапи:

- 1) встановити, яка потреба стоїть за бажаннями іншої сторони;
- 2) визначити, чи компенсуються розбіжності у якому-небудь аспекті;
- 3) розробити нові варіанти рішень, які найбільше влаштовують обидві сторони;
- 4) разом вирішити проблеми конфлікту, у співробітництві.

Використання стратегії «виграти-виграти» можливе тільки у тому випадку, якщо учасники визнають цінності один одного, як свої власні, шанобливо ставляться один до одного, якщо вони бачать насамперед проблему, а не особисті недоліки опонентів. Дана стратегія перетворює учасників конфлікту на партнерів. Її перевагою є й те, що вона цілком етична і водночас ефективна.

Крім означених трьох стратегій управління конфліктом виділяють ще і додаткову, коли людина свідомо погоджується на поступки чи програш, тобто обирає позицію жертви. Цей варіант поведінки можливий у стосунках з людьми, які для учасника конфлікту є важливими і яким він не хоче завдати болю своїм виграшем.

Згідно з іншою класифікацією, запропонованою К. Томасом, усі стратегії управління конфліктом можна презентувати за допомогою двомірної моделі («сітки Томаса»), в якій за вертикаллю виражений ступінь наполегливості людини при захисті власних інтересів, а за горизонталлю - ступінь її схильності до кооперації й увага до інтересів опонентів.

Відповідно до цих характеристик, К. Томас виділяє наступні п'ять основних способів розв'язання і регулювання конфліктів:

- суперництво (конкуренція) як прагнення нав'язати іншій стороні рішення, яке є вигідним для себе, досягти задоволення своїх інтересів на шкоду іншому;

- пристосування, використання якої ґрунтується на зниженні своїх домагань і прийнятті позиції опонента і, фактично, є як принесенням у жертву власних інтересів заради іншого;

- компроміс, коли обидві сторони поступаються у важливих для себе



питаннях, аби досягти згоди у розв'язанні конфлікту.

- уникання (бездіяльність), коли учасник знаходиться у ситуації конфлікту, але не застосовує активних дій щодо його вирішення.

- співпраця (проблемно-вирішальна стратегія) як створення учасниками конфлікту альтернативи, що повністю задовольняє обидві сторони і дозволяє здійснити пошук такого рішення, яке задовольнило б їх обидві.

На ранніх етапах вивчення конфліктів широко використовуються терміни «вирішення» або «розв'язання» конфліктів, які передбачають, що конфлікт можна й необхідно вирішувати, розв'язувати. Таким чином, метою вирішення конфліктів був певний ідеальний безконфліктний стан, де люди працюють у повній гармонії.

Однак, останнім часом відбулася зміна у ставленні фахівців до конфліктів, причини якої полягають у тому, що: по-перше, була усвідомлена марність зусиль щодо повного вирішення конфліктів; по-друге, збільшилося число досліджень, які вказують на позитивні функції конфліктів.

Це зумовлює перенесення акценту з розв'язання конфліктів на управління ними. Ключовими проблемами управління конфліктами стали наступні: які форми поведінки в конфліктах характерні для людей, які з них є продуктивними або деструктивними, як стимулювати продуктивну поведінку.

На «сітці Томаса» немає однозначно поганих або однозначно хороших способів регулювання конфліктів, багато що залежить від конкретної ситуації, від конкретних учасників і від конкретної проблеми. Однак виявлені наступні особливості способів розв'язання і регулювання конфліктів: при униканні конфлікту жодна зі сторін не досягне успіху, при суперництві, пристосуванні й компромісі або один опиняється у виграші, а інший програє, або обидва учасники конфлікту програють, тому що йдуть на компромісні вчинки і лише за умов співпраці обидві сторони виграють, тому що разом намагаються вийти на принципово новий рівень вирішення проблеми.

Конфлікти неминучі та існують там, де є життя і люди, тому потрібно знати: як запобігати їх деструктивності, негативним проявам і руйнуючим

наслідкам, як поводитися у процесі різних конфліктів, як вести себе у значущих, життєво важливих конфліктах, як завершувати і конструктивно, вдало для всіх конфлікуючих сторін, вирішувати конфлікт.

Психологічні знання про особистісні передумови конфліктної поведінки вказують нам на важливість усвідомлення власних бажань і вчинків, цілей та умінь слухати іншого, оформляти у слова власні бажання, необхідність гнучкого застосування різних стратегій і тактик у конфліктах, і, перш за все, тих конфліктів, які є конструктивним виходом з складної та не зовсім ясної критичної ситуації.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Винничук Р.О., Захарчин Г.М. Управління конфліктами: навч. посіб. Львів: Львівська політехніка, 2020. – 192 с.
2. Долинська Л.В. Психологія конфлікту: навч. посіб. К.: Каравела, 2021. – 304 с.
3. Ложкін Г. В., Пов'якель Н. І. Психологія конфлікту: теорія і сучасна практика: навч. посіб. К.: Професіонал, 2021. – 416 с.
4. Партико Н.В. Психологія конфліктів: навч. посіб. Львів: Львівська політехніка, 2019. – 132 с.
5. Петюх В.М., Торгова Л.В., Конфліктологія: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2018. – 315 с.

## ЕМПАТІЯ ЯК ФАКТОР ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ОСОБИСТОСТІ

**Кандиба Юлія Олександрівна,**  
магістрантка психолого-педагогічного факультету (спеціальність 053  
«Психологія» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»,  
група ЗППм -23)  
Криворізького державного  
педагогічного університету  
Науковий керівник  
**Макаренко Н. М.,**  
доцент кафедри загальної та вікової психології,  
кандидат психологічних наук КДПУ

**Анотація.** У статті представлено стислий теоретичний огляд наукових джерел дослідження емпатії. Висвітлено результати емпіричного дослідження рівня емпатії майбутніх практичних психологів. Доведено взаємозв'язок високого рівня емпатії та психологічного благополуччя психологів у професійній діяльності.

**Ключові слова:** емпатія, когнітивний, емоційний, поведінковий рівні, благополуччя, практичний психолог.

### **Вступ./Introductions.**

Сам термін походить від англійського «empathy» - проникнення, а дослідженням феномену займалися провідні науково-психологічні школи.

У зарубіжній психології емпатію досліджують як особливий вид та форму суспільного сприймання.

Вітчизняні дослідники вважали її формою раціонально-емоційного (інтуїтивного) відображення стану іншої людини.

Підготовка фахівців сфери «людина-людина» вимагає більш глибокого відображення у структурі професійного мислення здобувача освіти - студента

можливості розуміння іншої людини. Розуміння будь-якої людини може бути раціональним, афективним, поведінковим, що дозволяє зануритися у її внутрішній світ, реконструювати, прийняти його. Передусім афективна сторона пізнання визначається поняттям «емпатія» як здатність до співпереживання, поваги до почуттів іншої людини.

Професія практичного психолога висуває до особистості особливі вимоги: розуміти емоційний стан клієнта, вміти бути щирим у відношеннях з ним, відображати почуття, які виникають під час спілкування. Тобто - здатність бути емпатійним. Проявляти емпатію до клієнта означає дивитися на ситуацію з його позицій, відчувати подібні почуття, приймати його емоційний стан. Бути у стані емпатії - приймати внутрішній світ іншого, зберігаючи емоційні та змістовні відтінки. Без теоретичного усвідомлення та практичного оволодіння такою психічною реальністю як емпатія, надзвичайно складно досягнути ефективності у професійній діяльності системи «людина-людина».

Дослідження емпатії проводили як зарубіжні, так і вітчизняні психологи:

А. Шопенгауер, Е. Тітченер, Т. Рібо, З. Фрейд, Е. Фром, Е. Аргайл, К. Роджерс, В. Франкл та інших. Емпатію як безпосередній відгук на переживання іншої людини, співчуття їй досліджували Т. Ліппс, Г. Олпорт, Г. Саліван та інші.

У вітчизняній психології численні дослідження феномену «емпатія» представлені у: В. Кротенко, Т. Коломієць [1], І. Коган, О. Сандар [2], О. Орищенко & О. Саннікова [3], Л. Журавльова [4] визначала можливості розвитку емпатійного процесу, С. Дерев'янка, М. Долинай, Л. Котлової, Н. Шикірава [5], Л. Лисенко та інших.

**Ціль роботи./Aim.** Визначити рівень розвитку емпатії у практичних психологів.

**Матеріали та методи./Materials and methods:** «Шкала емоційного відгуку» А. Меграбяна, Н. Епштейна; тест «Діагностика емпатійних здібностей» В. Бойка; опитувальник «Індекс благополуччя ВООЗ-5» (WHO-5 WELL-BEING INDEX) (адаптація Л. М. Карамушки, К. В. Терещенко,

О. В. Креденцер) (Topp, C. W., Ostergaard, S. D., Sondergaard, S., & Bech, P.); Шкала психологічного благополуччя (The scales of psychological well-being) К. Ріфф (адаптація Т. Шевеленковою, П. Фесенком).

### **Результати та обговорення./Results and discussion.**

Емпіричне дослідження ролі емпатії у психологічному благополуччі (на прикладі майбутніх психологів) було проведено з січня 2024 до вересня 2024 навчального року на трьох етапах: теоретичного ознайомлення, методологічної підготовки, інтерпретації отриманих результатів. Вибіркова сукупність сформована рандомно, представлена 37 особою студентів - майбутніх психологів психолого-педагогічного факультету II та III курсів заочної форми навчання Криворізького державного педагогічного університету.

Підрахований індекс благополуччя визначав емоційну складову психологічного благополуччя. 10% опитаних визначили свій індекс благополуччя як високий (набрано більше 65% у показниках, кількість балів - 17-18), у половини опитаних - індекс благополуччя - низький (до 40%, кількість набраних балів - 7-8), що в передусім пов'язано з психологічною небезпекою, військовим станом у країні.

Методика визначення показників психологічного благополуччя (К. Ріфф) демонструє: високий рівень (загальний бал - 415-440) психологічного благополуччя визначено у 11% досліджуваних; у 63% він на середньому рівні (загальний бал - 320-390); у 26% - на низькому (загальний бал - 310-312). Однією з причин досить вагомого показника низького рівня - більш детальне знайомство зі специфікою професії психолога та складністю роботи з певними категоріями клієнтів (наприклад, військових з ПТСР), яке можна фіксувати у студентів II та III років навчання. Також на низький рівень психологічного благополуччя може впливати негативний емоційний фон.

Особливу увагу приділили показникам шкали «відношення з іншими»: у 18 осіб показник низький (менше 53 балів); у 13 - середній (53-58 балів); у 7 осіб - високий (77-81 бал). Це означає, що тільки 18,9% майбутніх практичних психологів можуть встановлювати довірливі відношення з іншими, проявляти

турботу про них, здатні співпереживати, усвідомлювати, що позитивні людські відношення побудовані на взаємному розумінні, поступках.

Діагностика за методиками В. Бойка та А. Мехрабіана продемонструвала перевагу середніх показників вираженості всіх каналів емпатії у майбутніх психологів, що означає здатність майбутніх психологів до концентрації уваги на проблемі іншого, наявність потреби професійно розібратися у кожній конкретній ситуації людини, яка потребує психологічної допомоги, демонстрацію спонтанної зацікавленості, сприяння емоційному та інтуїтивному відображенню іншого (раціональний канал); у них є потреба комунікувати у сприятливій, ними ж створеній атмосфері (проникаюча здатність до емпатії); вони можуть ідентифікувати себе з клієнтом на основі співпереживання, вміння поставити себе на місце іншого.

28% мають високий рівень, 61% - середній, 11% - низький рівень емоційного відгуку.

Отримані кореляційні зв'язки довели те, що студенти з високим рівнем психологічного благополуччя, як правило, мають високі рівні емпатії і емоційної емпатії. Це може свідчити про загальний позитивний вплив емпатії на психологічне благополуччя. Отже, розвиток емпатійних навичок може бути корисним для покращення загального благополуччя.

### **Висновки./Conclusions.**

Психологічна підготовка фахівців системи «людина-людина», яка орієнтована лише на академічні знання психології, дає лише незначний результат. Без наближення підготовки до сутності психіки людини (яка включає свідомі та несвідомі явища), без практичного оволодіння такою психічною реальністю як емпатія - неможливо досягнення повноцінного взаємопорозуміння у діаді «психолог-клієнт». Навчання емпатії торкається чуттєво-перцептивного досвіду, комунікативного, рефлексивного аспектів емпатійної здатності.

Отримані емпіричні дані продемонстрували недостатній рівень розвитку емпатії практичних психологів, що у майбутньому може вплинути на їх

психологічне благополуччя. Тому нами розроблено просвітницько-розвивальну програму розвитку емпатії у спеціально створених умовах вищого освітнього закладу, яку плануємо упровадити у подальшій діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коломієць Т. Емпатія в структурі соціально-психологічної адаптації студентів до умов навчання у вищому навчальному закладі. *Проблеми сучасної психології*. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка НАПН України. 2012. Випуск 15. С.302-312
2. Сандар О.М. Особливості емпатії на різних етапах професійного становлення студентів-майбутніх психологів. Дипломна робота. Чернівці. 2022.
3. Оріщенко О. А., Довгошея Ю. С. Індивідуально-психологічні особливості емпатії майбутніх психологів. *Проблеми сучасної психології особистості: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів (17-18 травня 2018 р., м. Одеса)*. Одеса, 2018. Випуск ІХ. С.237-241.
4. Журавльова Л. П. Психологія емпатії: монографія. Житомир : ЖДУ ім. Івана Франка, 2017. 328 с.
5. Шикирава Н. М. Емпатія як інтегральна особистісно-професійна якість практичного психолога. Соціально-психологічні проблеми суспільства: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м.Київ, 16-17 квітня 2021р.- Київ: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2021. С. 119-123.

**ТЕОРЕТИЧНЕ ОСМИСЛЕННЯ КРЕАТИВНОСТІ ЩОДО  
СТАНОВЛЕННЯ ТВОРЧОГО АКТИВНОГО ФАХІВЦЯ**

**Партико Неоніла Вікторівна**

к. психол. н., доцент, доцент кафедри  
теоретичної та практичної психології

**Цао Юй**

аспірантка 2-го року денної ф. навч.

Національний університет «Львівська політехніка»  
м. Львів, Україна

**Анотація:** У праці розкрито сутність інтегрованих підходів щодо конструкту креативності в психологічних і міждисциплінарних наукових доробках. Здійснено теоретичний аналіз і синтез осмислення креативності щодо становлення творчого активного індивідуума в процесі фахової підготовки здобувачів вищої освіти.

**Ключові слова:** креативність, інтегровані підходи, мультидисциплінарність, фахова підготовка, творчий потенціал, критерії креативно-особистісного розвитку фахівця.

Ми, в нашому дослідженні, дотримуємось інтегрованих підходів щодо вивчення креативності в світовій науці, які розглядають креативність як складний і багатофакторний конструкт. “Конструкти, що використовуються в наукових дослідженнях, повинні мати точні та чіткі визначення, за допомогою яких інші можуть зрозуміти, що саме вони означають, а що не означають” [1, с. 25].

Для інтегрованих підходів характерна мультидисциплінарність (психологія, економіка, соціологія, історія, бізнес тощо) [2, с. 17]. Прихильники цього напрямку досліджень – Amabile (1999), Gardner (1995), Gruber (1981), Lubart, Pecteau, Jacque & Caroff (2010), Weisberg (1986, 1993, 1999, 2006), Csikszentmihalyi (1996, 2000) – припускають, що виникненню креативності



передусь взаємодія численних компонентів (Fasko D., 2001) [2]. Зокрема, Amabile (1996) [3] вважає, що креативність є результатом взаємовпливу таких показників:

- внутрішньої мотивації;
- знань;
- здібностей;
- загальних креативних умінь, які допомагають долати труднощі в розв'язанні проблем, генерувати нові ідеї й концентрувати зусилля;
- здатність абстрагуватись від проблеми.

Amabile (1999) спроектувала свою компонентну модель, яка складається з трьох аспектів, а саме:

- 1) володіння відповідними галузевими навичками (знання про сферу діяльності, технічні навички);
- 2) відповідними креативними навичками;
- 3) мотивація завдання. [3]

Вперше застосував розвивальний системний підхід до креативності серед інтегрованих підходів Gruber – модель систем (developmental evolving-systems model) (Gruber, 1981; Gruber & Wallace, 1999). То було застосовано для розуміння унікальних атрибутів креативної особистості, через дуже детальні архівні приклади Дарвіна (Gruber, 1981) та інших. На відміну від більш когнітивно орієнтованих методів дослідження розвивальний системний підхід фокусується менше на розумінні особливостей конкретного креативного акту, ніж на тому, як ці особливості вписуються в контекст цілей, знань і міркувань окремої креативної особистості, проте більшою мірою на соціальних силах та креативних парадигмах. Gruber представив низку основних концепцій: уявлення про те, що великі творці, ймовірно, використовують ансамбль метафор (ensemble of metaphors) у своєму мисленні, які разом характеризують процес розвитку, який спонукає до створення креативного змісту (Gruber, 1978) [2].

Відповідно до Weisberg (1999), ключовою ідеєю є мережа заходів (справ, починань), система цілей, яка описує, як видатний креативіст може працювати

над начебто розрізненими темами та проектами, послідовно або одночасно, і постійно розвивати зміст відношень між темами [4].

Завдяки емпіричним дослідженням, зіставлення успішності вирішення проблемних ситуацій з традиційними тестами інтелекту здебільшого продемонструвало відсутність зв'язку між ними. Деякі психологи дійшли висновку, що ефективність вирішення проблем залежить не від знань і навичок, вимірюваних тестами інтелекту, а від особливої здатності «використовувати подану в завданнях інформацію різними способами і в швидкому темпі». Таку здатність назвали креативністю [5, с. 112; 6; 7].

Зміни в освітньому процесі (широке впровадження проблемно-орієнтованого навчання) сприяють формуванню творчого активного фахівця, що вміє самостійно здобувати знання, удосконалюватись у своїй кваліфікації, творчо управляти своєю діяльністю [8, 9]. Жигайло Н. І., Партико Н. В., Закалик Г. М. вважають, що вивчення особливостей формування успішної особистості в професійній діяльності – актуальний предмет наукового осмислення, що має важливе значення у таких галузях, як: соціальна психологія, психологія особистості, інженерна психологія, акмеологія тощо [8, с. 125; 10]. Адже формування успішної людини як професіонала складає основу навчальної діяльності закладів вищої освіти загалом і особливого значення набуває у підготовці фахівців соціономічних професій. Ці спеціалісти своєю успішною діяльністю мають забезпечити не лише особистісне зростання, але й сприяти та допомагати розвитку можливостей успішності пересічного громадянина України [8, с. 125]. Не зважаючи на низку публікацій, що з'явилися в останні роки з даної проблематики, наукова розробленість цієї тематики вимагає додаткових досліджень з питань прояву та формування креативності в процесі становлення творчого активного фахівця, що й зумовило вибір теми нашого дослідження.

Варто зазначити, що становлення людини як особистості має два важливих періоди: самовизначення до певного виду професійної діяльності та сама діяльність [8, 11]. Перший з них в уяві підлітка має бути сформований

приблизно до 12 років, а подальша реалізація відбувається поступово ще у наступні 8-10 років. Другий період охоплює весь зрілий вік особистості та пов'язаний з її професійною діяльністю [8, с. 126]. Власне, перший період - проходження навчання у закладі вищої освіти, дає можливість досягнути відповідної професійної підготовки та оволодіти знаннями, вміннями та навичками професіонала, що є основою подальшої успішної праці за обраною спеціальністю [8, с. 126].

Поняття творчого потенціалу розглядається в працях як закордонних (Дж. Гілфорд, Д. Клозен, К. Тейлор), так і вітчизняних (Г. Костюшко, О. Моляко, В. Роменець, ін.) дослідників [12]. Скажімо, проблема управлінської творчості розглядається у трьох напрямках: загальнопсихологічний підхід у дослідженнях творчості (В. Біблер, Я. Пономарьов, В. Романець, С. Рубінштейн, О. Тихомиров); взаємовплив творчості та професійної діяльності керівника, його професіоналізму та професійної майстерності (В. Бочелюк, А. Деркач, Л. Карамушка, В. Олійник, В. Рябова, Т. Сорочан, Г. Тимошко) та взаємозв'язок творчості з такими феноменами як творчі здібності, творче мислення і творче ставлення до праці (Г. Балл, Е. де Боно, Дж. Р. Гілфорд, З. Калмикова, В. Моляко, Н. Посталюк).

О. Одінг, відповідно до ідей В. Лузгіна, О. Москаленка, при виокремленні критеріїв креативно-особистісного розвитку управлінських кадрів зважає на дві обставини: творча діяльність має свої специфічні особливості, управлінська діяльність також має свої специфічні риси [12, с. 112]. При цьому креативність є одним із показників професіоналізму управлінця [13]. О. Одінг виділяє критерії та показники креативно-особистісного розвитку управлінця [12, с. 112-114]:

1) критерій: оцінка креативного продукту. Показники: рідкість, незвичність, новизна, корисність управлінських рішень; продуктивність управлінської діяльності;

2) критерій творчості мислення. Показники: оперативність, оригінальність, гнучкість, допитливість, швидкість, практична спрямованість, евристичність, іррелевантність, фантастичність, вміння побачити проблему,

розробити гіпотезу; здатність робити прогнози; багатоаспектність; інтуїція; вміння бачити всі сторони і зв'язки проблеми; здатність виокремлювати головне; логічність; розвинені мисленнєві операції; інсайтність; конфліктність;

3) критерій розвиненості психічних властивостей особистості, що впливають на креативно-особистісний розвиток. Показники: підвищена чутливість, вибірковість та мобільність психічних процесів; легкість і мобілізація енергії, уява та фантазія; висока сприйнятливості і чутливість до проблем; гнучкість розуму; логічна незалежність реакції від стимулу; висока вольова регуляція дій, спрямованих на самоудосконалення;

4) критерій ціннісної орієнтації на нестандартне розв'язання професійних завдань. Показники: визнання цінності творчого розвитку; прийняття цінностей саморозвитку; установка на розвиток в собі креативних здібностей; прагнення до творчої самореалізації; домінуюча роль пізнавальної мотивації; мотиваційна спрямованість на творчу діяльність;

5) критерій творчої активності у прийнятті управлінських рішень. Показники: творча самостійність; впевненість у ситуаціях ризику; рішучість; відповідальність за рішення; сміливість; розвинена здатність оцінювати ситуацію, спираючись на знання, досвід та інтуїцію і враховуючи думку інших; творча ініціатива; прагнення до творчості; прагнення до оригінальності та новизни; творча цілеспрямованість;

6) критерій сформованості здатності до саморегуляції у ході діяльності. Показники: розуміння управлінської діяльності, міра оцінки творчого потенціалу; сформованість власної позиції; міра оволодіння навичками рефлексії та корекції;

7) критерій розвиненості комунікативно-творчих здібностей. Показники: міра осягнення та адаптації нових продуктивних прийомів діяльності і творчого досвіду інших, вміння обмінюватися досвідом творчої діяльності, вміння вести діалог, раціональне поєднання індивідуальної і колективної творчої діяльності, організація креативного спілкування;

8) критерій здатності до креативно-особистісного саморозвитку

[12, с. 114];

9) критерій ефективності і оптимальності креативно-особистісного розвитку [12, с. 114];

10) критерій рефлексивної саморегуляції [12, с. 114].

Кожен критерій виражає сутність змін у розвитку управлінської творчості керівника та є повнотою прояву його сутності в конкретному вираженні [12, с. 114].

Л. Карамушка визначає зміст акмеологічних критеріїв та показників через професіоналізм та продуктивність діяльності фахівців [14]. Акмеологічні критерії насамперед характеризують міру володіння засобами розв'язання управлінських задач, продуктивністю діяльності, а акмеологічні показники – це, перш за все, характеристики суб'єкта управлінської діяльності [14]. Отже, розвиток творчої особистості керівника є обов'язковим складником його професіоналізму.

Таким чином, освітнє середовище (широке впровадження проблемно-орієнтованого навчання) сприяє прояву креативності та, як результат, сприяє становленню творчого активного фахівця, що вміє самостійно здобувати знання, удосконалюватись у своїй кваліфікації, творчо управляти своєю діяльністю.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Партико Неоніла, Сняданко Ірина. (2022). *Дизайн дослідження в консультиванні : навч. посібник*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 104 с.

2. Балахтар К., Москальова А. (2020). *Креативність педагогічних працівників як чинник їхнього суб'єктивного благополуччя: спецкурс для викладачів іноземних мов*. К.: Талком, 86 с.

3. Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to "The Social Psychology of Creativity."* Westview Press.

4. Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 226-250). New York:

Cambridge University Press.

5. Смульсон М. Л. (2003). *Психологія розвитку інтелекту : [монографія]*. К. : Нора-Друк, 298 с.

6. Чумак В. В., Корнієнко А. В. (2015). Розвиток дивергентного мислення студентської молоді у курсі вивчення психологічних дисциплін // *Сучасні тенденції та фактори розвитку педагогічних та психологічних наук : матеріали міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 6-7 лютого 2015 р.). К., с. 112-114.

7. Волошина Н. В. (2014). Розвиток творчого мислення молодших школярів за системою Е. де Боно // *Тиждень науки – 2014: тези доповідей наук.-практ. конф. студ., аспірантів, молодих наук., 2014 р., Запоріжжя* / відп. ред. Ю. М. Внуков. Запоріжжя: ЗНТУ.

8. Партико Н. В., Закалик Г. М. (2019). Мотивація досягнення успіху в навчанні як детермінанта успіху в майбутній професії // Бочелюк В. Й., Нечипоренко В. В., Позднякова-Кирбят'єва Е. Г. *Психологічні основи розвитку особистості: монографія* / за заг. ред. В. Й. Бочелюка, за ред. М. А. Дергач. Запоріжжя: Просвіта. Т. 6. С. 125-140.

9. Пішун С. Г., Волошина Н. В. (2016). Інформаційно-освітній простір ВНЗ в умовах глобалізаційних процесів // *Актуальні проблеми правової науки і державотворення в Україні в контексті правової інтеграції: Збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (21-22 травня 2016 року, м. Суми)* / Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ. Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», с. 243-245.

10. Жигайло Н. І., Закалик Г. М. (2017). *Психологія змін та інновацій : навч. посібн.* Львів : СПОЛОМ, 430 с. : іл., табл. Бібліогр.: с. 403-426 (202 назви).

11. Фіцула М. М. (2014). *Педагогіка вищої школи : навч. посіб.* 2-ге вид., доп. К. : Академвидав, 456 с. (Серія «Альма-матер»).

12. Позднякова-Кирбят'єва Е. Г. (2019). Соціально-психологічні критерії управлінської творчості керівника // Бочелюк В. Й., Нечипоренко В. В.,

Позднякова-Кирбят'єва Е. Г. *Психологічні основи розвитку особистості: монографія* / за заг. ред. В. Й. Бочелюка, за ред. М. А. Дергач. Запоріжжя: Просвіта, т. 6. С. 110-124.

13. Садковий В. П. (2018). *Культура управління: монографія* / В. П. Садковий, О. О. Назаров, С. М. Домбровська, О. М. Крутій, О. С. Пономарьов, А. О. Харченко. Харків: НУЦЗУ, 218 с.

14. Карамушка Л. М. (2009). *Самоактуалізація менеджерів у професійно-управлінській діяльності (на матеріалі діяльності комерційних організацій): монографія*. Запоріжжя: Просвіта, 262 с.

# SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 005.7-043.86

## ТЕОРЕТИЧНЕ РОЗУМІННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КРАУДФАНДИНГУ (СПІЛЬНОКОШТУ) В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

**Котеленець Катерина Михайлівна,**

к.соц.н., доцент,

доцент кафедри філософії та соціології

**Красік Марина Юріївна,**

Здобувачка другого (мігстерського)

рівня вищої освіти

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка», Полтава

**Анотація.** У цій статті досліджено особливості та ефективність використання соціальних технологій краудфандингу (спільнокошту) в умовах війни в Україні. Надано визначення, аналізуються платформи краудфандингу, а також названі причини, чому ці соціальні технології стали важливим інструментом для збору коштів на підтримку військових та гуманітарних ініціатив під час збройного конфлікту. Розглянуто ключові механізми, за допомогою яких краудфандинг мобілізує фінансові ресурси від широкого кола донорів, включаючи приватних осіб, бізнеси та діаспори. Ця стаття буде корисною для дослідників, практиків та всіх, хто цікавиться соціальними технологіями, краудфандингом та їхнім впливом у кризових умовах.

**Ключові слова:** краудфандинг, фандрайзинг, донат, соціальні технології, волонтер, збір, он-лайн спільнокошт, індивідуальне глибинне інтерв'ю.

Війна в Україні вимагає залучення зовнішніх та внутрішніх ресурсів для забезпечення потреб Збройних сил України та інших органів захисту держави.



Необхідні нові рішення в надзвичайних умовах, які постійно змінюються. Ресурсний потенціал країни необхідно реорганізувати на потреби війни, не всі спеціалізовані фонди та ГО мали дієві механізми залучення нових ресурсів. Від повномасштабного вторгнення багатьом громадянам країни необхідно було стати на захист держави та забезпечувати Збройні сили з тилу. Для цього потрібні матеріальні ресурси. Актуалізувалась зацікавленість до професійних механізмів збору коштів та залучення ресурсів. Від ефективності організації краудфандингової діяльності в країні, залучення зовнішніх та внутрішніх ресурсів, залежить перемога нашої країни у війні та розвиток демократичного українського суспільства.

Фандрайзинг (fundraising) та краудфандинг (crowdfunding) взаємопов'язані поняття. Фандрайзинг визначають як «1) акт збору або виробництва грошей для певної мети, особливо для благодійності; 2) процес отримання грошей від інвесторів для інвестування в певні компанії, проекти тощо (фінансова сфера); 3) процес збору грошей на певну мету або організація, яке надає гроші на допомогу тим, хто цього потребує» [2]. Краудфандинг (crowdfunding) як «практику, коли велика кількість людей дає невеликі суми грошей, щоб забезпечити фінансування проекту, як правило, за допомогою Інтернету» [1]. Краудфандинг є різновидом фандрайзингу. І хоча інституційно ці практики оформились в США у кінці ХХ ст. [3], отримали там законодавчу базу та легалізовані механізми оподаткування залучених коштів, ідея інтеграції зусиль та ресурсів задля досягнення конкретної мети, що лежить в їх основі не є новою і має свої зародки в самій суті спільної життєдіяльності людей.

Ми пропонуємо україномовні аналоги наведених понять для більшої зрозумілості та прозорості викладу матеріалу: «мистецтво збору коштів» для фандрайзингу та «он-лайн спільнокошт» для краудфандингу. Он-лайн спільнокошт тому, що збір опосередкується Інтернет ресурсами і здійснюється технічними інструментами мережі.

Як це працює? Створюють сайт-майданчик, який дає можливість громадянам пожертвувати кошти на вирішення певної проблеми, задля

реалізації певної мети. Це може бути дуже широке коло суспільно значущих проєктів від мистецтва і збереження культурної спадщини до реалізації конкретних економічних цілей. На законодавчому рівні ці кошти мають оподаткування як різновид благодійності. Організація, благодійний фонд, який є ініціатором сайту-майданчику для он-лайн спільнокошту підлягає законам оподаткування для неприбуткових та благодійних організацій [6].

По жертва, яку здійснюють люди для реалізації певного проєкту, сучасно називається донат, що є англomовним варіантом слова жертва, дар; люди, які здійснюють донат називаються донатори. Основна проблема ініціатора проєкту, який шукає кошти на його реалізацію, це пошук і мотивація донаторів. Як це зробити ефективно і є метою нашого дослідження он-лайн спільнокошту в умовах війни в Україні.

Існують певні розроблені соціальні технології – інструменти залучення груп людей для певної мети, у випадку спільнокошту через спеціальні платформи в інтернеті та соціальні мережі. Головний інструмент тут це реклама та правильно сформульовані мотивуючі тригери до дії.

Досвід України по залученню коштів на потреби, викликані війною, від коштів на спорядження до коштів на військове озброєння, є унікальним. Українці здійснюють он-лайн спільнокошт через соціальні мережі та месенджери, застосовуючи функціонал збору благодійних коштів від банків Monobank та Privatbank.

У лютому 2024 року в рамках виконання магістерської роботи на тему «СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ КРАУДФАНДИНГУ (СПІЛЬНОКОШТУ) В УМОВАХ ВІЙНИ: ДОСВІД УКРАЇНИ» ми провели першу частину глибинних інтерв'ю з волонтерами, які мають безпосередній досвід проведення зборів на військові потреби (як з тими, що мають посвідчення волонтера і офіційну реєстрацію, так і з небайдужими активними людьми, які не оформлені офіційно, як волонтери). Було проведено 8 індивідуальних глибинних інтерв'ю за наступним гайдом:

1. Розкажіть коротко про себе. Як би ви описали вашу зайнятість на даний

момент.

2. Ви маєте досвід волонтерської діяльності, організації збору коштів для військових?

3. Як ви прийшли до волонтерської діяльності та організації зборів для військових? Що вас мотивувало?

4. Сьогодні ви здійснюєте волонтерську діяльність? Організуєте збори коштів на потреби військових?

5. Які ви знаєте методи збору коштів на військові потреби?

6. Як проходить у вас організація збору грошей для військових потреб від початку до кінця? Розкажіть, будь ласка, про кожен з етапів детально.

7. Чи вважаєте ви свою волонтерську діяльність та збори, які проводите ефективними?

8. Які шляхи удосконалення проведення зборів ви бачите, перспективи, нові майданчики тощо?

9. Які рекомендації можете надати по проведенню збору коштів на військові потреби для тих, хто тільки починає цим займатись?

В ході інтерв'ю ми дізнались, що он-лайн спільнокошт в Україні після повномасштабного вторгнення став можливим також завдяки спеціальним інструментам від банківської системи, що дозволили більш прозоро та ефективно збирати кошти, встановлювати мету збору, надавати посилання на рахунок в соціальних мережах. Респонденти мали різний досвід волонтерської діяльності до повномасштабного вторгнення з початку війни у 2014 році, але він переважно зосереджувався на зборах коштів та інших ресурсів офф-лайн.

Розвиток технологій дозволив в он-лайн форматі не залежно від територіального розташування залучати людей до ініціатив збору коштів для потреб захисту нашої держави. Донатити можна було як з закордону, так і з України, що стало додатковим плюсом у цьому форматі зборів.

Механізм проведення збору в соціальних мережах (в основному це Інстаграм, Фейсбук, X) та завдяки інформаційним додаткам (Телеграм) полягає

в тому, що відкривається рахунок «банка» або «конверт», детально описується мета збору та ставиться фінансова мета. Далі розробляється візуал. Картинка для публікації в соціальній мережі, яка має нетривіальний небанальний контент, щоб привернути увагу до збору і змотивувати задонатити. Також пишеться текст, який повинен в ясній чіткій формі донести суть збору і донести цінність і необхідність задонатити саме сюди. Визначається чітко період, за який необхідно зібрати кошти. Далі необхідні дії з просування допису в соціальних мережах: вподобайки, коментарі, збереження публікації, її пере пост з обов'язковим посиланням на рахунок.

Як зазначали учасники інтерв'ю, ситуація постійно змінюється і потрібно шукати все нові тригери і мотиватори, які змусять людей донатити навіть 1 гривню. В цьому сенсі головний заклик до дії та її миттєва реалізація. Тому волонтери постійно створюють нові креативи, придумують лотереї та розіграші, міняють свої знання за донат і перебувають в постійній комунікації із потенційними донаторами.

Особливо заслуговує на увагу те, що організувати збір може кожен бажаючий. Сьогодні існують дієві прозорі механізми для контролю. А також ефективною є традиція розбивати один великий збір на багато маленьких і об'єднувати велике коло волонтерів для його швидкого закриття.

Для того, щоб провести ефективний он-лайн збір також необхідно надавати регулярні звіти по переведенню коштів, покупці необхідного, також ефективно діють відео та фото подяки військових за надану їм допомогу. Все це сприяє більшій довірі до волонтера, який організував збір. Держава та її інститути підтримують збори – лідери думок організують миттєві збори на великі суми з відповідною звітністю (Стерненко, Притула, Лачен тощо).

Згуртованість українського народу і ефективні механізми банківської системи України дозволяють організувати і проводити збори громадянам, які не зареєстровані офіційно як волонтери. Досвід України є унікальним у світі і ми продовжимо вивчення он-лайн спільнокошту у другому блоці інтерв'ю.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cambridge Dictionary. Crowdfunding. URL. <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/crowdfunding>
2. Cambridge Dictionary. Fundraising. URL. <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/fundraising>
3. History of crowdfunding. URL: <https://www.fundable.com/crowdfunding101/history-of-crowdfunding>
4. Краудфандінг в українських реаліях. URL: <https://www.tg.in.ua/articles/kraudfanding-v-ukrayinskix-realiyax>
5. Огородник В.О. Краудфандинг як інноваційний інструмент модернізації національної фінансово-інвестиційної системи. Науковий вісник Ужгородського університету. 2014. Вип. 3(44). С. 103-105.
6. Теслюк С. А. Фандрайзинг та реалізація проєктів: конспект лекцій (електронне видання). Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022. 102 с.

# ART

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАЛЕТМЕЙСТЕРОМ

### К. ТОМІЛЬЧЕНКО 3D ТЕХНОЛОГІЙ В МЮЗИКЛІ

#### «БАРОН МЮНХГАУЗЕН»

**Волчукова Вікторія Миколаївна**

кандидат мистецтвознавства, доцент,  
доцент кафедри хореографії Харківського національного  
педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, Харків, Україна

**Тун Яцянь**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Харківського національного педагогічного університету  
імені Г. С. Сковороди  
м. Харків, Україна

**Анотація.** У науковій статті зроблено аналіз сучасних наукових досліджень з проблеми особливостей використання українським балетмейстером К. Томільченко 3D технологій в мюзиклі «Барон Мюнхгаузен». Виявлені ефективні виразні засоби танцю в цій виставі, а саме: хореографічна лексика танцю модерн, акробатичні трюкі, світло, пересувні декорації, світлодіодні костюми, мультимедіа, комп'ютерна графіка, проєкційні 3D технології, польотні дороги та висувні екрани.

**Ключові слова.** 3D технології, балетмейстер, мюзикл, комп'ютерна анімація, мультимедіа, інсталяція, танцювальна лексика.

В сучасній танцювальній культурі при постановці балетмейстерами хореографічних вистав широко використовуються 3D технології, а саме: 3D моделювання, VR реальність, мультимедіа, комп'ютерна графіка. Український балетмейстер К. Томільченко створив оригінальний мюзикл з використанням 3D технологій «Барон Мюнхгаузен». Таким чином, актуальним постає питання

дослідити різноманітні 3D технології, які використовує балетмейстер в мюзиклі, та яким чином, під впливом цих технологій змінюється реалізація задуму балетмейстером твору, яке сприйняття його глядачем та танцюристами.

Мюзикл «Барон Мюнхгаузен», за мотивами п'єси Г. Горіна, поставлений К. Томільченко у видовищному форматі 3D з використанням LIGHTCONVERSE 3D SHOW PLATFORM. Історія про останнього романтика та мрійника барона Мюнхгаузена набула другого життя. Барон Мюнхгаузен був військовим, що виховало у ньому сильний дух. Але він ще й фантазер. Весела людина, душа компанії, йому завжди є про що розповісти, що придумати. Відданий, чесний, відкритий завжди говорить те, що вважає правдою. І дуже любить Марту [1].

Було декілька моментів, коли танцюристи виходили до зали, взаємодіяли з глядачами, коли глядачі відчували себе частиною цієї вистави. Потрібно відзначити велику хореографічну майстерність танцюристів, задіяних у шоу, барвисті костюми, чудову музику. Було використано інноваційні проекційні технології 3D. Романтична сцена, головні герої танцюють або стоять обнявшись, а навколо них романтична напівтемрява, і по дії, йде дощ, сніг, гарно падає світло.

У мюзиклі були задіяні сучасні проекційні 3D технології. У виставі використовувалися інсталяції та пусконаладження сценічних конструкцій: антрактно-розсувної завіси, польотні дороги та висувні екрани. Грамотно було збудоване світло в системі LIGHTCONVERSE 3D SHOW PLATFORM художником по світлу В. Фроловим [3].

Загалом у мюзиклі задіяно понад 100 керованих світлових приладів. Управління світлом та відео синхронізовано зі звуком за міді-таймкодом. Відеопроєкція здійснювалася за допомогою медіа-сервера HIPOTIZER-HD, інстальованого та запрограмованого фахівцями LIGHTCONVERSE. За рахунок передньої та задньої відеопроєкції картинка виходить об'ємною і ще більш чарівною.

Також, у мюзиклі було розміщено тимчасові мобільні сцени в залі,

встановлені польотні дороги для реалізації польотів танцюристів на швидкісних лебідках, а також розроблено механізми антрактно-розсувної завіси для керування її положенням.

Далі було зроблено інсталяцію розробленого проекту: встановлення чотирьох 18-ти метрових польотних доріг, що забезпечують горизонтальне та вертикальне переміщення артистів з використанням тельферів Variotrol та лебідок виробника ChainMaster. Управління польотних робіт забезпечила сертифікована система управління ChainMaster. Лебідки керувалися за допомогою системи комп'ютерного контролю та моніторингу навантаження, розробленої фахівцями ChainMaster. Також було змонтовано комплект АРЗ та чотири комплекти розсувного проекційного екрану, для забезпечення 3D ефекту під час вистави [2].

У кожного персонажу у виставі є свій художній образ, індивідуальний характер, який впливає на лексику танцю, світло, візуальні ефекти, музику, костюми. Танцювальна лексика стилю модерн та спецефекти у цій виставі стали єдиним цілим для втілення балетмейстром художнього задуму. Повністю відсутні статичні предмети на сцені. Декорації усі – пересувні. За допомогою спеціальних світлових проекцій навколо акторів виникає новий світ: яскравий та сонячний у барона, похмурий та темний – у баронеси. Герої мюзиклу літають у хмарах, потопають у чарівних квітах, опиняються під дощем, знаходяться у полум'ї.

Цікавим є танцювальний номер - соло Марти у повітрі. Танцівниця Наталі Кротова буквально літає над сценою, виконуючи складні гімнастичні рухи на стрічках. Цікавими у виставі були елементи повітряної акробатики. Дуже ефектно і навіть екстремально. Головна героїня спочатку добиралася майже до стелі, а потім, накрутивши навколо себе стрічки - різко зривалася, розкручуючи їх, донизу, що викликало відверте захоплення у всього залу. Головні ролі у мюзиклі виконали танцюристи Артем Гордєєв, Ольга Голдіс, Наталія Кротова, Микола Бойченко, Євгеній Кот та інші.

Костюми до мюзиклу розробив художник Д. Курята, музика створена



Романом Суржей в Dolby Surround.

Основним елементом підтримки 3D був великий екран, який служив фоном для всієї вистави. На ньому весь час крутили комп'ютерну анімацію, яка фактично замінювала базові декорації та посилювала ефект постановочних дій акторів та реальних декорацій на сцені. Був момент, коли на екрані навіть прокрутили відео та актори дивилися його як глядачі [3].

Також, у шоу була спеціальна сітка, яка періодично виїжджала та зникала під час вистави, майже непомітно закриваючи від глядачів усю сцену з акторами. На цю сітку проектували різні оптичні ефекти: від диму до зливи.

Загалом, на сьогоднішній час існує значна кількість хореографічних творів в яких використовуються балетмейстерами 3D технології. Репертуарна політика театрів сучасного танцю України різноманітна. Професійні танцювальні колективи України пропагують найкращі та високохудожні твори з використанням 3D технологій. Одним з таких є мюзикл українського хореографа К. Томільченко «Барон Мюнхгаузен», за мотивами п'єси Г. Горіна, поставлений у видовищному форматі 3D з використанням LIGHTCONVERSE 3D SHOW PLATFORM. У мюзиклі, побудованому на матеріалі сучасного танцю модерн, використано складні підтримки, сальто, шпагати, багато акробатичних елементів, пересувні декорації, інсталяції, розсувні проєкційні екрани, оригінальні костюми, елементи повітряної акробатики, а саме складні гімнастичні рухи на стрічках. Герої мюзиклу, завдяки новітнім технологіям, літають у хмарах, потопають у чарівних квітах, опиняються під дощем, знаходяться у полум'ї.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Константин Томильченко. «Хотим показати 3D-шоу «Барон Мюнхгаузен» за рубежом». URL: <https://kr.ua/culture/264325-konstantyn-tomylchenko-khotym-pokazat-3D-shou-baron-muinkhhauzen-za-rubezhom>
2. Костіков Д. 3D проєкт телеканала СТБ «Барон Мюнхгаузен». URL: <https://lightek.net.ua/ru/projects/3d-proekt-telekanala-stb-baron-myunhgauzen/>

3. Первое украинское 3D шоу «Барон Мюнхгаузен». URL: <https://lightconverse.ua/portfolio/pervoe-ukrainskoe-3d-shou-baron-myunxgauzen/>
4. McFee G. Understanding dance. New York : Taylor & Francis e-Library, 2003. 346p.
5. Philip B. Content analysis of visual images. // Handbook of visual analysis. Los Angeles : SAGE, 2001. P. 10-34.

# CULTUROLOGY

УДК 008 + 7.038.3

## КУЛЬТУРНІ АРХЕТИПИ КОРИСТУВАЦЬКОГО ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В КОНТЕКСТІ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ІДЕНТИЧНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

**Овчаренко Андрій Васильович,**  
здобувач,  
Київський національний університет  
культури і мистецтв,  
Київ, Україна

**Анотація.** Досліджено культурний архетип в контексті специфіки українського візуального контенту соціальних медіа. На прикладі медіапродукту сучасних українських відеоблогерів виявлено механізми впливу на формування ідентичності українського суспільства.

**Ключові слова:** культурний архетип, соціальні медіа, відеоблог, традиційна культура, користувачький відеоконтент.

Завдяки своїй магнетичній привабливості архетипні образи займають важливе місце в культурі, формуючи наративи та впливаючи на поведінку. Існує захоплююча взаємодія між цими областями, пропонуючи глибокі приклади архетипних образів, що діють у світі. Архетипні теми та мотиви продовжують пронизувати сучасне українське мистецтво, фільми, літературу та популярну культуру, широко представлену у візуальному інтернет-контенті початку 2020-х рр.

Так, наприклад, серед архетипних образів представлених у вітчизняному візуальному контенті соціальних медіа з початку відкритої військової агресії з боку Росії домінуючою постаттю є Воїн, який в суспільному підсвідомому ототожнюється з загальнолюдським архетипом Герой та образ України-матері,

який являє собою артефакт, наділений в свідомості українців глибинним екзистенційним сенсом. Україна-мати проводить своїх синів на війну з надією на перемогу та встановлення миру і справедливості. Образи війни та миру інтроєктуються в соціум і утворюють нові або відновлюють старі поведінкові структури. Основну роль в цьому відіграє взаємозв'язок цих архетипів, що утворює систему «Мир - війна», що нагадує за масштабом систему «добро - зло», і власне походить з неї. Проявом архетипу «мир» в конфлікті проти Росії в українському візуальному контенті здебільшого використовується з метою підвищення загальної мотивації до перемоги – вищі цілі, що проголошуються при цьому зазвичай орієнтовані саме на архетипи життя/миру, сформованого внаслідок складної семантичної системи архетипу війни і архетипу життя.

Таким чином, мовою знаків, архетипних образів та символів в сучасному візуальному контенті соціальних медіа втілюється прагнення України до почуттів, втілюючи в привабливі форми, максимально наближаючись до простих людських цінностей (потреб та інстинктів), що вкорінені в колективному підсвідомому. Дослідники пов'язують феномен візуалізації з «трансформацією в способах сприйняття та подання культурно-значимої інформації» [2, с. 32] Поєднуючи наративи з архетипними темами, творці візуального контенту викликають емоції та зачіпають колективне несвідоме, створюючи міцні зв'язки з реципієнтами. Таким чином відбувається процес перенесення акцентів з абстрактного уявлення культурного архетипу на його візуалізацію в конкретних образах та формах сучасної екранної культури, відповідно до специфіки реалізації творчих інтенцій та еволюційних тенденцій технічних засобів виробництва візуальної продукції. Режисери та автори використовують архетипні фігури та мотиви для створення оповідей, які перегукуються з універсальним людським досвідом. Інтерпретація архетипної символіки не є кінцевою, а постійно розвивається разом із людською уявою та досвідом.

Культура нації все більше представлена через соціальні медіа в цифровому ландшафті. Незважаючи на те, що засоби масової інформації є важливим посередником між виробниками та споживачами культурних практик [4, с. 2336], соціальні медіа перевершують свою функцію культурного розповсюдження порівняно із засобами масової інформації, сприяючи та поширюючи як національну культурну спадщину, так і популярну культуру в різних соціальних мережах і платформах [3, с. 197]. Насправді вважається, що соціальні медіа мають здатність фіксувати та поширювати культурні знання корінних народів ефективніше, ніж традиційні медіа [5, с. 4].

Візуальний контент українського виробництва, присвячений різноманітним аспектам рідної культури широко представлений в соціальних медіа. Так, наприклад, за запитом #українська культура в соціальній мережі TikTok, а також соціальній мережі Instagram пропонується величезна кількість сторіс та коротких відео. Наприклад, блогери з ніками @ukrainianstriy, @women\_of\_freedom\_ua, @krapka.krapka та @norna.etno репрезентують використання різноманітних культурних архетипів, відповідно до специфіки власного контенту. Так, наприклад, контент @ukrainianstriy побудований на архівних фотографіях українців різних регіонів країни, на яких закарбовано моменти святкування, обрядових традицій та побутування. Основні сенси архетипів, що проявляються в святах українського народу і передаються з глибокої давнини, транслуються в сучасній медіакulturі. Одним із найбільш архаїчних образів українського народу є образ вогню, який очищує, знищує те, що було «осквернено» і має надзвичайно важливу функцію зміни стану та перетворення (найпримітивніший приклад – приготування їжі: шматок сирого м'яса стає більш придатним для вживання в їжу після того, як його покласти на вогонь, або перетерте зерно, змішане з водою завдяки вогню перетворюється на хліб). Саме ця перехідна особливість вогню традиційно використовується в казках, легендах і міфах українського народу. Багаття або ватра (на західноукраїнських територіях) з давніх-давен є кульмінацією різних

свят - відповідно до контексту їх розводять посеред села, або за селом: на річці, на полі, на піднесеності, на перехрестях – місцях найбільшої сакральної сили; довкола них водять хороводи (знак коло – є уособленням архетипу Сонця), перестрибують через багаття (Зелені свята і Трійця) та ін. Етнокультурні архетипи українців Закарпаття та Буковини репрезентують особливий міфологічний наратив: «культ вогню в традиційній обрядовості гуцулів є своєрідним очисним оберегом від усіляких відьомських чар та наговорів, спрямованих на те, щоб спричинити зло у родині» [1, с. 272].

Натомість блогерка Софія Безверха, зареєстрована в Instagram під ніком @krapka.krapka будує власний контент на відео просвітницького характеру – у коротких відео авторкою зроблено акцент на народних традиціях, мистецтві, культурі, мові та історичних подіях. Культурні архетипи у відеоконтенті представлено в доступному для сучасного користувача форматі.

У коротких відео блогерки Віталії Олійник (нік @norna.etno) основною тематикою є бісероплетіння та створення сучасних образів на основі автентичних етнічних елементів. Завдяки культурним символам її відео демонструють практичність і естетику традиційної української ремісничої культури разом із нематеріальною культурною спадщиною.

У блозі військовослужбовиці та волонтерки Марини Мірзаєвої «Жінки Свободи» основний акцент зроблено на архетип Великої Матері, який репрезентовано у коротких відео про відомих жінок-українок, які в різні історичні часи стояли на сторожі незалежності України.

Культурні архетипи глибоко вкорінені в народних традиціях і цінностях. Вони охоплюють ключові ідеї, які століттями формували українське суспільство. Короткі відео та сторіс в TikTok та Instagram, в яких репрезентовано культурні архетипи українців, відображають цілісний підхід до життя та різноманітні аспекти індивідуальної поведінки, стосунків з іншими та гармонії з національною самобутньою природою. Відтак вони сприяють подоланню розриву між минулими та теперішніми традиціями, демонструючи постійну актуальність і цінність національної культури у сучасному суспільстві.

Природні символи (наприклад, сонце, озера, гори, ліси, луки та полонини) використовуються у коротких відео, щоб проілюструвати сільське життя, яке відрізняється від міського. Разом ці символи представляють чудовий природний український ландшафт та відмінну географію, зображуючи незайману природну красу. Національна декоративно-ужиткова продукція, зокрема керамічний посуд, дерев'яні меблі з елементами різьблення, вишиті рушники та національний одяг різних регіонів України, а також багата українська флоральна, орнітоморфна та зооморфна орнаменталістика є могутніми символами, в яких поколіннями передавалися архетипи українського народу (наприклад, в українських орнаментах представлено архетипні знаки поля, дому, Матері, світла, часу, роду, долі, світового дерева та ін.) – вони використовуються користувачами для відтворення способу життя та виробництва, а також культурних практик, календарної та родинної обрядовості українського народу.

Стратегія сучасних українських блогерів, влогерів та інших виробників користувацького відеоконтенту впливає на пізнання та інтерпретацію аудиторії; головним чином, привертає їх увагу до України та української культури. Вони включають різні репрезентації елементів повсякденного життя з використанням локальних архетипів символів у візуальній лексиці, таким чином передаючи українські культурні конотації через візуальні архетипні символи. Ця стратегія характеризується мікронаративом, що створюється візуальним кодуванням на глобальній соціальній платформі з міжкультурними характеристиками (TikTok, Instagram, YouTube).

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козек М. І. Регіональні особливості культу вогню в традиційній обрядовості на Буковинській Гуцульщині. *Культура і сучасність*. 2019. № 1. С. 272-276.
2. Марційчук Ю. І. Процеси візуалізації в культурі: сучасний дослідницький контекст. *Культура України*. 2013. Вип. 41. С. 29–36.

3. Khalid M. S., Chowdhury M. S. A. Representation of the intangible cultural heritage of Bangladesh through social media. *Anatolia*. 2018. Vol. 29(2). pp. 194-203.
4. Lamour C., Lorentz N. Mass media and the attraction of the arts in small-size global cities: The (re)distribution of cultural capital. *International Journal of Communication*. 2021. Vol. 15. pp. 2335-2354.
5. Nicolas-Rocca T. S., Parrish J. Capturing and conveying Chamorro cultural knowledge using social media. *International Journal of Knowledge Management*. 2013. Vol. 9(3). pp. 1–18.



## АНІМАЛІСТИЧНИЙ ПОВОРОТ У СУЧАСНИХ ПОБУТОВИХ ПРАКТИКАХ

**Столяр Марина Борисівна,**  
доктор філос. наук, проф.  
**Богун Микола Олександрович,**  
канд. філос. наук, доцент  
Національний університет «Чернігівський колегіум»  
імені Т. Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Україна

**Вступ.** Роботи деяких західних філософів (L. Baker, C. Belshaw, S. Blatti, T. Campbell, S. Camenzind, W.R. Carter, D. Mackie, J. McMahan, P. Morville, H. W. Noonan, E. Olson, P.F. Snowdon та ін.) демонструють нам, що сьогодні в філософії активно розвивається теорія анімалістичного світогляду [10]. При цьому філософи зосереджуються переважно на проблемі людської ідентичності, на питаннях про співвідношення біологічного та соціального; на онтологічних, етичних вимірах анімалістичного світогляду тощо. Такий інтерес є одним із свідчень на користь *анімалістичного повороту* (надалі – АП) в культурі, який, на нашу думку, відбувається в усіх її вимірах – побутовому, політичному, економічному, інформаційному, художньому, філософському та релігійному. Для АП характерно, що одне з центральних місць (або центральне місце) в бутті посідає тварина/ домашня тварина або біологічний вимір життя. При цьому традиційне протиставлення людини і тварини поступається місцем розумінню більш складної, взаємопов'язаної природи усього живого, ніж це визнавали представники теорії інстинкту як основи поведінки тварин. Термін «анімалістичний поворот» першим використав S. Camenzind у роботі «Kantian Ethics and the Animal Turn. On the contemporary Defense Duty View» («Кантіанська етика та анімалістичний поворот. До сучасного погляду на питання про моральний обов'язок захисту тварин» – переклад наш М.С., М.Б.) [11]. У ній досліджувалися історико-філософські витоки анімалізму як форми світогляду.

**Метою** цієї роботи є, по-перше, визначення анімалістичного повороту як одного із світоглядних, культурних зрушень у сучасній європейській цивілізації, по-друге, виявлення наявності відповідних практик на рівні побуту сучасного європейця, а також аналіз проблеми зв'язку між анімалістичним поворотом і демографічною кризою.

**Матеріали та методи.** В нашому дослідженні ми використовуємо емпіричні методи дослідження. При цьому предметом постає матеріал, що має відношення до побутових практик (одяг, їжа, родинне життя тощо) анімалістичного змісту. Основними теоретичними методами є аналіз і синтез інформації щодо 1) місця анімалістичного світогляду в побуті сучасних європейців; 2) сфер побуту, в яких найбільш концентровано відчутно присутність АП. Також ми апріорі керуємося визначеннями інших культурних поворотів, які відбуваються паралельно з анімалістичним або існували в інших культурах. Методологія дослідження вимагає опосередковане залучення різних моделей динаміки культури, а також передбачає поєднання синхронічного та діахронічного підходів.

**Результати та обговорення.** Розпочнемо з визначення АП. Під анімалістичним поворотом у сучасній європейській цивілізації ми маємо на увазі одну з тенденцій в культурі, в межах якої тварина починає посідати провідне або одне з провідних місць в житті людини. Зокрема це можна бачити на матеріалі певних родинних, дружніх стосунків, у практиках виховання дітей, у відпочинку, фізичній культурі, лікуванні та профілактиці різних захворювань тощо. Спробуємо виділити групи явищ сучасного побуту, які свідчать про АП.

**Тварина і родина.** На перше місце ми би поставили той факт, що домашня тварина все частіше стає не просто повноправним членом сім'ї, але й загальним улюбленцем, який за кількістю симпатії та любові посідає перше місце в родині. Звичайно, це відбувається, коли діти в сім'ї вже трохи підросли і не вимагають постійної уваги. Відтепер тварина бере на себе функції наймолодшого, найулюбленішого члена родини, і діти не тільки не протестують проти цього правила, але й дуже радіють присутності пухнастих «братиків».

Якщо старша дитина подекуди ревнує батьків до молодшої, то в ситуації з домашньою твариною такі ревності не виникають. Для людей похилого віку, чії діти вже давно вирости та живуть окремо, домашня тварина «сублімує» всі позитивні емоції, які дорослі мають до дітей. Щось подібне відбувається і в житті молодих, проте самотніх людей. Безумовно, щось подібне існувало завжди в культурі (переважно міській) тою чи іншою мірою. Проте саме в наш час набуває величезних масштабів.

Одним з аспектів цієї теми є *новий моральний імператив у сучасній культурі: «Кожна домашня тварина має право на свою родину!»* (мається на увазі, що в кожній собаки/кішки повинні бути люблячі господарі, які піклуються про тварину). І на основі цього імперативу діють волонтерські організації та притулки для безхатніх домашніх собак і котів.

В одному з нещодавніх виступів папа Римський зауважив, що частина італійців поводить себе егоїстично, коли замість дітей заводять собі домашніх тварин [2]. З цього твердження можна аналітично вилучити наступні положення: 1) констатація демографічної кризи в Європі; 2) визнається поширення та поглиблення практик любові до домашніх тварин; 3) робиться висновок відносно негативного впливу останніх явищ на демографічну ситуацію. Перше твердження випливає з реальної динаміки народжуваності та смертності. Друге положення є визнанням кардинальних змін у стосунках людей і домашніх тварин. Саме це зрушення ми кваліфікували як один з аспектів анімалістичного повороту в європейській культурі. А ось обґрунтованість третього положення ще потребує доведення або спростування.

У процесі нашого дослідження не було виявлено прямого зв'язку між падінням народжуваності та АП. Багато бездітних сімей, які не заводять дітей взагалі або народжують лише одну дитину, мають зовсім іншу мотивацію, інший спектр причин. Вони носять переважно економічний характер, пов'язані з роботою жінки, її здоров'ям. Важливим фактором є психологічне здоров'я членів родини. На зменшення народжуваності впливає явище інфантилізації, коли люди не хочуть брати на себе відповідальність за створення родини та

народження дітей. Таких людей називають кідалтами (від англ. kid – дитина та adult – дорослий). До них відносять себе мільйони людей. Зокрема в США в 2007 р. кідалтами визнали себе 7 млн. осіб [8]. Могутніми факторами стримування народжуваності є війна, політична нестабільність, безробіття... І вже як *наслідок* прийнятого рішення не заводити або відкласти народження дитини, сім'я може завести домашню тварину. А може і не завести. Прямий зв'язок між цими явищами ми наразі не можемо констатувати.

**Комунікативний аспект.** Навіть у стосунках з незнайомими або мало знайомими людьми спостерігається більше симпатії та тепла в наслідок присутності домашньої тварини. Автори цієї роботи неодноразово спостерігали поведінку відпочиваючих на пляжі, коли люди з маленькими собачками, а точніше, – саме пухнасті вихованці, викликали купу позитивних емоцій у присутніх, що були поряд. До людини, яка веде собачку, досить просто звернутися або посміхнутися навіть представникам тих культур, де посмішка не побутоє. З такою людиною легше познайомитися. У світі з'явилася велика кількість ресторанів та кав'ярень, куди люди можуть приходити із своїми домашніми улюбленцями. Також є кав'ярні, де коти «працюють» на постійній основі. Атмосфера відповідних закладів є дуже затишною і сприяє невимушеному спілкуванню.

**АП і зміни в харчуванні.** Наявність АП можна аргументувати також існуванням та постійним розповсюдженням практик обмеження або повної заборони їжі, що пов'язана із вбивством тварини. Вегетаріанці виключають з раціону тільки м'ясо. Флекситаріанство – це побутова практика «гнучкого» харчування, що передбачає лише зменшення кількості продуктів тваринного походження. Пескетаріанці окрім рослинної їжі визнають можливим вживання риби та морепродуктів. Вегани не вживають м'ясо тварин, а також усі продукти тваринного походження (яйця, молоко, риба, риб'яча ікра і, навіть, мед). Що ж до поллотаріанців, то вони скорше піклуються про своє здоров'я, ніж про життя тварин, бо не вживають тільки червоне м'ясо (свинина, телятина, баранина тощо). Їсти ж м'ясо птиці, риби, вживати молочні продукти, яйця в них не

заборонено. [7]. Основою більшості з цих побутових практик є не просто самообмеження своїх матеріальних потреб, але вмотивована любов'ю до тварин заборона на відповідну кухню. Їхній заклик можна сформулювати наступним чином: Ставайте веганами (вегетаріанцями, пескетаріанцями, флекситаріанцями) заради тварин, адже кожна тварина має право на життя, свободу та любов! [3]. Відповідні практики все ширше зустрічаються в європейському побуті, маючи своїм джерелом певні східні релігійні вчення. Проте, якщо ми звернемося до східних практик кулінарного приготування практично усіх живих істот (Китай, Корея), включаючи собак і котів, то ми також помітимо, що останнім часом з'являються вимоги заборонити відповідні «блюда». Відомо, що жителі Південної Кореї все частіше відмовляються від вживання м'яса собак. Якщо у 2015 р. це м'ясо вживали 27 відсотків жителів, то у 2022 р. лише 8 відсотків [6]. Також повідомляється, що в Кореї з 2027 р. вступить у силу закон, згідно з яким «за розведення і забій собак на м'ясо» винних скаратимуть терміном ув'язнення до 3 років [Там само].

**АП і теріантропізм.** В контексті АП звертає на себе увагу явище *теріантропізму*, що можна помітити в дуже великому діапазоні його варіантів. Теріантропізм –це форма самоідентифікації людиною себе з певною твариною (часткова, тимчасова або стійка і майже повна). Якщо говорити про часткові форми прояву тераінтропізму, то ними можуть бути святкові, карнавальні розваги для дітей. Також сюди можна віднести нову моду на шапочки з вушками тварин, які носять не тільки малі діти, але й доросла молодь. Ще один приклад – *квадробіка* — новий, поки що неофіційний вид спорту, в якому люди переміщуються на усіх кінцівках, імітуючи рухи тварин. А квадроберами назвають дітей, які імітують поведінку тварин, «одягаючи маски, накладні вуха, штучні хвости та лапки-рукавички» [9]. Більш розвинутою формою теріантропізму є повна самоідентифікація себе з певною твариною [1]. Це явище зустрічається не дуже часто, але треба зазначити, що нічого подібного раніше не помічалось. Ми не беремо до уваги декілька рідких прикладів так званих Мауглі, які випали із суспільного життя і були виховані тваринами.

Наразі йдеться про дітей, яких виховували люди, в людському суспільстві, але з невідомих причин ці діти (або вже дорослі) почали себе ототожнювати з якоюсь твариною.

**АП у медичних практиках.** Якщо у другій половині ХХ ст. більшість людей лікувалися за допомогою хімічних препаратів, то на початку ХХІ ст. все більше хворих отримує допомогу від тварин (так звана «пет-терапія»). До допомоги домашніх і деяких диких тварин, а також комах (бджоли, мурахі) звертаються люди з високим тиском, серйозними хворобами, нервовими розладами, депресіями тощо. Також тварини позитивно впливають на лікування аутизму в дітей; дають хороші результати в процесі реабілітації людей, які зазнали сильного стресу, зокрема, у лікуванні «посттравматичного стресового розладу» тощо [4]. У світовій практиці з'явилися лікарні, в штат яких офіційно записано собаку чи кішку [5].

**Висновки.** Таким чином, ми вважаємо закономірним у контексті наведених фактів зробити висновок про те, що в сучасному побутовому дискурсі культури відбувається анімалістичний поворот як кардинальна переорієнтація аксіології, в межах якої цінність життя та щастя тварини практично дорівнює цінності людського буття.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Американка хвилюється за падчерку, яка ідентифікує себе з лисицею (відео).– URL: <https://focus.ua/uk/worldfun/639719-amerikanka-hvilyuyetsya-za-padcherku-yaka-identifikuye-sebe-z-lisiceyu-video>
2. Проявляють егоїзм: Папа Франциск розкритикував людей, які заводять тварин замість дітей. – URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2022/01/05/247086/>
3. Різниця між вегетаріанством та веганством?– URL: <https://www.veganexpress.org/post/riznytsya-mizh-veganstvom-ta-vegetarianstvom> (дата звернення –16.07.2024).
4. Супрун розповіла, чому варто заводити домашніх тварин. – URL:

<https://www.radiosvoboda.org/a/news/29394575.html> (дата звернення –17.07.2024).

5. Тварини-терапевти. – URL: <https://cat-dog.com.ua/blog/terapiya-kotiv-i-sobak> (дата звернення –17.07.2024).

6. У Південній Кореї заборонили розводити і вбивати собак для вживання їх м'яса в їжу. – URL:<https://www.unian.ua/world/u-pivdenniy-koreji-zaboronili-rozvoditi-i-vbivati-sobak-dlya-vzhivannya-jih-m-yasa-v-jizhu-12505971.html> (дата звернення –16.07.2024).

7. Хто такі вегани, вегетаріанці, пескетаріанці, флекситаріанці, поллотаріанці та що вони їдять. – URL:<https://life.pravda.com.ua/columns/2022/09/30/250432/> (дата звернення –16.07.2024).

8. Шклярська Оксана. Інфантильна людина – біч сучасності: як подорослішати/ <https://racurs.ua/ua/822-infantylizm-yak-podoroslishaty.html> (дат звернення –16.07.2024).

9. Що таке квадробіка?– URL: <https://answiki.org.ua/3220-scho-take-kvadrobyka.html>. (дата звернення –16.07.2024).

10. Animalism. Stanford Encyclopedia of Philosophy. – URL: <https://plato.stanford.edu/entries/animalism/> (дата звернення –17.02.2024)

11. Camenzind S. Kantian Ethics and the Animal Tern. On the contemporary Defense Duty View // *Animals*, 2021. vol. 11 (2), 512.

# POLITICAL SCIENCES

## ЄВРОПЕЙСЬКА СПРЯМОВАНІСТЬ ПОЛІТИЧНИХ ІДЕЙ МИТРОПОЛИТА ІЛАРІОНА: ВПЛИВ НА ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ КИЇВСЬКОЇ РУСИ

**Пилипчук Андрій Любомирович**

Магістр,

член міжнародної асоціації сертифікованих бухгалтерів (ACCA),

сертифікований аудитор,

Начальник відділу обліку і звітності ТОВ «Обджект Ферст Україна»

Київ, Україна

**Вступ.** Політична концепція митрополита Іларіона репрезентує політичні орієнтири середньовічної держави князя Ярослава Мудрого XI століття. Саме суспільно-політичні твори Іларіона Київського, який був головним ідеологом і речником великого київського князя, формують уявлення про особливості політичних і дипломатичних ідей того часу. 1051 р. Ярослав Мудрий вперше в історії Київської Русі призначив на посаду митрополита русина Іларіона, який був не греком, а русином за походженням. Проповідь «Слово про Закон і Благодать» стала першою державною декларацією Русі-України, проголосивши новий тип вже християнізованої Руської держави з чітко визначеними зовнішньополітичними та внутрішньополітичними орієнтирами. Визначальною у політичній доктрині Іларіона є ідея єдиної Русі як християнської автократичної за своїм характером держави, в основі діяльності котрої лежить монолітна та єдина духовна і світська влада. Використовуючи та осмислюючи сюжети і теми зі Святого Письма, автор формує чітку суспільно-політичну концепцію.

Метою роботи є проаналізувати особливості політичної концепції середньовічного киеворуського мислителя Іларіона, наголосити на вираженні в



ній зовнішньополітичних і внутрішньополітичних ідей, європейській спрямованості, що синтезується з автентичною специфікою.

**Матеріали і методи.** Основним матеріалом і джерелом для дослідження є текст XI століття “Слово про Закон і Благодать”, який став першою політичною і державною декларацією Київської Русі. Застосовано загальнонауковий, зокрема синтез і узагальнення, метод дослідження. Також застосовано системно-функціональний і системно-описовий методи для загального аналізу специфіки політичного мислення Іларіона. Для характеристики його політичних ідей використано також історико-порівняльний метод.

**Результати та обговорення.** Суспільно-політичний трактат Іларіона є новаторським для європейського та киеворуського простору, представляючи своєрідну концепцію «монументального історизму», що має виражений міжнародний характер. Зокрема, автор проголошує багатовекторність політики, хоча пріоритетним напрямком бачить саме візантійський напрям співпраці. Важливою політичною ідеєю мислителя бачиться метод тлумачення подій і фактів із точки зору історичної перспективи Києворуської держави, шляхом їх порівняння та проектування на тези Святого Письма та світової, зокрема візантійської, історії. Визначальна політична теза, над якою міркує Іларіон, зводиться до глобального запитання про те, в чому полягає суспільно-політична і релігійно-церковна місія Києворуської держави в політичній історії християнської цивілізації. Остання тлумачиться мислителем саме як своєрідний політичний простір, в якому кожна держава як політичний інститут має власну позицію та покликання.

Також важливе значення для розуміння політичної концепції митрополита Іларіона має усвідомлення і тлумачення ним ідеї свободи волі. Ця категорія розуміється мислителем в широкому ідейному контексті, у процесі протиставлення її античному, тобто язичницькому за своїм характером, культу сильної особистості. Як політичний мислитель Іларіон витворив ідеал вільної людини, тобто особистості, котра має повну свободу при виборі власного шляху. Вона має право обрати шлях, результатом якого могло бути і спасіння, і

падіння. Фактично автор вперше в історії європейської політичної думки ставить питання і проблему вибору особистості. Надалі в політичному мисленні саме право індивіда вибирати та обирати стане основою демократичних і гуманістичних концепцій і рухів. У суспільно-політичній концепції руського митрополита і мислителя Іларіона людина отримує право обирати і вибирати між двома філософсько-політичними категоріями: добром, новим (Благодаттю), праведністю і злом, старим (Законом), гріхом. Особистість, на думку Іларіона, має право обрати шлях, але вона повинна пам'ятати про відповідальність на цьому шляху. Прикладом особистості, котра робить вибір, причому це не просто особистий вибір, а вибір цілком нового політичного вектору шляху і руху держави Русі, є великий київський князь Володимир. Саме він приймає історичне цивілізаційне рішення, запроваджуючи в Київській Русі нову державну релігію - християнство. Це не була просто зміна духовних орієнтирів, натомість вона означала кардинальну трансформацію державного політичного розвитку, її посилену європеїзацію, розширення дипломатичних зв'язків. Важливо відзначати, що Іларіон вперше в історії киеворуської політичної думки сформував образ ідеального типу володаря, втіленням якого є історична постать князя Володимира. Від політичної ідеї свободи волі мислитель формує політичну ідею свободи народу і держави. На його думку, морально визначена свобода волі народу, його монолітність і єдність є стимулом до виходу з рабства, тобто старого (втіленням є Закон і стара віра) і руху до нового, прогресивного (втіленням є Істина і нова християнська віра). Якщо в політичній концепції античного мислителя Платона в основу політичного мислення було покладено ідеї розуму, мужності, розсудливості, то Іларіона свою політичну доктрину вибудовує на базі понять Благодаті, свободи волі та праві вибору, совісті. Фактично цим він засвідчив суттєвий крок уперед, прорив у політичній думці середньовічної Європи загалом та Київської Русі зокрема. Як наголошує О. Салтовський, у "Слові про Закон і Благодать" "сформовано основні проблеми, які стануть висхідними для політичної думки княжої доби і будуть так чи інакше інтерпретуватись наступниками цього визначного мислителя"

[4, с. 15]

На нашу думку, політична спрямованість “Слова про Закон і Благодать” є чітко вираженою. Фактично реформа церкви і релігії передбачала масштабну реформу державного управління, а відповідно – суттєвих змін у її ідеології. Мислитель формує суто руську модель державності, орієнтуючись на тогочасні європейські зразки, зокрема Візантію та Болгарію (через посередництво останньої було запроваджено християнства та інтегровано нові методи державного управління і політичного мислення). Також важливим завданням митрополита Іларіона було обґрунтувати закономірність канонізації князя Володимира – батька і попередника його сучасного володаря Ярослава Мудрого. Подібна засада була реалізована у Візантійській імперії, коли канонізація імператора Костянтина та його матері Олени як першохристиян сформували ідею монолітності імперії та чіткої ієрархії внутрішньополітичного життя.

“Слово про Закон і Благодать” Іларіона є текстом проповідницьким і декларативним, розрахованим на усне виголошення. Це був перший зразок політичної промови, покликаної проголосити й утвердити головні ідеї політики Ярослава Мудрого. Певною мірою автор вступає у приховану конфронтацію з Візантією, ставлячи собі за мету утвердити й обґрунтувати ідею автокефальності києворуської церкви, а отже – ідею повної політичної незалежності Русі від Візантії. Незалежність церкви по суті означала незалежність держави. Звісно, подібна постановка питання певною мірою зачіпала політичні амбіції Візантії, що на той час мала статус світової імперії. Головною ідеєю “Слова про Закон і Благодать” є утвердження рівних прав і свобод для всіх християнських держав, зокрема Русі. Цю тезу Іларіон доводить, пояснюючи й аргументуючи силу руської церкви, її рівні права у світі греко-візантійських церков, що означало рівні права Руської держави як політичного утворення. Іларіон категорично заперечує тези про богообраність юдеїв і греків, а з ними і їхніх держав. Натомість мислитель розвиває ідею про рівність усіх перед Богом, а звідси виводить тезу про рівність прав на власну

державу загалом і церкву зокрема. Загалом політична концепція, представлена у “Слові про Закон і Благодать” Іларіона, є така: рівність усіх християнських народів визначає рівність Києворуської держави серед інших держав і народів. “Слово про Закон і Благодать” репрезентує основні засади ідеології Ярослава Мудрого, визначальні тези його державної політики внутрішньої та зовнішньої, міжнародної. У суспільно-політичному ключі Іларіон тлумачить історію Русі та світову. Насамперед він дивиться на неї як на таку, що має універсальний і провіденційний характер. Мислитель осмислює історичні події та факти з метою чіткого усвідомлення політичного місця і ролі Русі у світовому просторі народів і держав. Для цього він тлумачить суспільно-політичні та правові проблеми державного й особистісного буття, свободи народу і людини.

У “Слові про Закон і Благодать” представлено політичний панегірик – похвалу князю Володимиру, покликану звеличити Русь як державу та її хрестителя, що є політичним лідером. Іларіон дає політичну оцінку історичним подіям, описуючи високий політичний авторитет князя. Він звеличується за свою дипломатичну, церковну, культурну і політичну діяльність. Цікавим є міркування Іларіона про те, що великий київський князь Володимир запровадив християнство як офіційну державну релігію Русі не через впливи Візантії чи Болгарії, а керуючись власними внутрішніми переконаннями, усвідомленням істинності нової віри. Насправді цілком зрозуміло, що це був у першу чергу сильний політичний крок, адже руський правитель усвідомлював, що християнізація Русі сприятиме визнанню її рівності з іншими народами і державами, розширенню династичних, економічних, політичних, торговельних, культурних зв’язків із Європою, що на той час уже була християнізованою. Таким чином Володимир позбавив свою державу ярлика “варварської” та визначив чіткий курс на Європу. Для утвердження ідеї рівності Русі та самого Володимира в європейському контексті Іларіон порівнює його політичну та історичну значущість із біблійними й світовими діячами. Так, Володимир – “равноумен” римському імператору і хрестителю Візантії Костянтину Великому. Володимир стоїть в одному ряді з біблійними апостолами Іоаном,

Марком, Фоною, які поширювали християнство серед народів. Іларіон не просто обґрунтовує необхідність канонізації князя Володимира, а ставить питання про формування власного пантеону руських святих, що означало суттєвий крок у напрямку творення політичної незалежності народу і держави. Адже першими канонізованими були саме князі Борис і Гліб, ігумен Феодосій, з іменами яких пов'язані саме політичні події. Порівняння Іларіоном князя Володимира з візантійським імператором Костянтином ставило за мету спростувати візантійські аргументи проти канонізації Володимира, що означало утвердження рівності володаря як представника держави з Костянтином і Візантією.

**Висновки.** Новаторським для політичного мислення доби Середньовіччя є виражений патріотичний стиль Іларіона, коли він пише про князя Володимира. Таким чином репрезентується думка про державотворчу місію еліти Русі, як це було в усій тогочасній Європі. Оскільки традиційно, згідно з християнськими канонами, світська влада визнавала власну підпорядкованість владі божественній, Іларіон показує повну інтегрованість її з церковною владою. Саме тому ідеологом і речником Ярослава Мудрого став Іларіон. І його призначення митрополитом мало цілком політичний характер, а не суто духовний чи церковний. Володимир утверджує ідею державного правителя як носія головної державної влади.

У “Слові про Закон і Благодать” Іларіон представив Ярослава Мудрого як гідного продовжувача ідей і справи Володимира. Політичний статус Руської землі репрезентовано Іларіоном у суспільному просторі християнського, тобто європейського, тогочасного світу. Русь бачиться його важливою та невід’ємною частиною. Мислитель розвиває ідею киевоцентризму. Якщо головним духовним центром людства Іларіон називає Єрусалим, то його послідовниками є Константинополь та Київ. Утверджується теза про образ Києва як “другого Єрусалиму”. Ця політична ідея розвивається й обґрунтовується посередництвом образів руських князів. Загалом це політично-публіцистичний

твір, що представляє суспільно-політичні настрої того часу, формуючи державні орієнтири Русі та її князів Володимира Великого й Ярослава Мудрого.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дейвіс Н. Європа. Історія. – К.: Основи, 2014. – 1463 с.
2. Іванченко Р. Державницька ідея давньої Русі-України / Раїса Іванченко. – К. : Смолоскип, 2007. – 357 с.
3. Іларіон. Слово про Закон і Благодать // Золоте слово. Хрестоматія літератури України-Русі епохи Середньовіччя IX—XV століть : у 2 кн. / [упор. В. Яременко, О.Сліпушко, передм. В. Яременко. – Кн. 1. – К. : Аконіт, 2002. – С. 274-309.
4. Салтовський О. І. Концепції української державності в історії вітчизняної політичної думки : [монографія]. – К. : Видавець «ПАРАПАН», 2002. – 391 с.
5. Толочко О. П. Київська Русь / О. П. Толочко, П. П. Толочко. – К. : Альтернативи, 1998. – 352 с

# PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 978-1-4879-3792-8

## TRENDS OF WORD FORMATION IN MODERN ENGLISH

**Gurbanova Gulay**

Azerbaijan State Oil And Industry University

**Abstract:** It is widely accepted that language changes go simultaneously with the evolution of the world. Phonetics, morphology, syntax, semantics or pragmatics have evolved and then been examined by linguistics. Word-formation processes have been a widely studied issue because of its complexity and interest. Recently, the new tendencies in word-formation patterns have been a recurrent subject of study but have not been explored in great depth. Two types of active word formation are considered: word combination and abbreviation, as well as stylistic features of these words. Both semantic and formal factors of the widespread use of these word-formation types in modern English are analyzed in the article.

**Keywords:** word combination, abbreviation, model productivity, expressiveness, functional style, semantic multiplier.

In the second half of the twentieth century, many European languages (and, obviously, not only European languages) have significantly expanded their vocabularies. According to data published in the New York Times (3 April 1989), the vocabulary of modern English is increasing by 15-20 thousand lexical units every year. Bill Bryson, a well-known American writer and journalist, cites the following data: 'When Random House Publishing released the second edition of its authoritative complete dictionary in 1987, it included more than 50,000 words that did not exist 21 years earlier and 75,000 new definitions of old words. Of the 315,000 dictionary entries, 210,000 had to be revised. These are astounding changes in just

two decades' [5. p. 187] (Translation mine. - O. L.).

The reasons for such changes in vocabulary composition are in most cases obvious: there are social and cultural changes within modern society, technological 'revolution' and globalization. Whatever the reasons for language changes, researchers and language teachers have no other choice but to study and take these changes into account in their work. It is known that English is a donor language for other languages in the process of rapid vocabulary expansion. The donor language itself mainly uses the word-formation and semantic resources inherent in itself (although these resources may also have been borrowed at one time).

It would seem that there are no 'white spots' in the descriptions of the word-formation system of Modern English: word-formation models have long been identified and comprehensively described both in Azerbaijani and foreign linguistic literature. However, the development of language in the second half of the twentieth century brings some amendments to our usual ideas about how and by what models new lexical units are created. Along with the traditionally distinguished types of word formation (suffixation, collocation and conversion), words formed by means of abbreviation, combining morphemes and their parts (blending in English terminology) and various mixed types of lexical units are becoming more and more widespread. Besides the fact that the number of words formed by relatively new models is increasing, there is also a kind of redistribution of importance of different word-forming types in the system: if in the first half of the twentieth century blending words were counted in units, and therefore the very method of word combination was exotic and aimed at creating a stylistic effect, by the end of the century the number of words formed by blending has increased so much that they have become common and are not perceived as a witty and funny way to express one's thoughts. Such words as *transistor*, *motel*, *Medicare* and many others entered the vocabulary of English and were even borrowed by other languages. New word-formation models for various reasons turn out to be more active and, consequently, more productive in the formation of certain stylistic layers and registers of modern English language.

The most actively developing styles and registers of speech are, first of all, the



scientific style (scientific and technical, military and medical technology registers), advertising style (consumer advertising) and publicistic style. At the beginning of the 21st century, the extra-linguistic reasons for the rapid development of these styles and registers are quite understandable. The requirements to the new language units are also quite understandable: brevity in conveying information, conciseness of the information itself, ease of pronunciation, as well as the ability to participate in word-paradigmatic paradigmatic relations and construction of speech works.

The lexical units formed by word combination and abbreviation fulfil these requirements the most. Word combination is a process of joining two (and sometimes more) words without taking into account their morphological structure and based mostly on the consonance or euphony of the joined parts. Abbreviation is the process of word formation by combining abbreviated initial elements (letters, syllables or morphemes) of a word combination.

Word combination (*contamination, coupling, telescoping, blending* - the terminology is not settled) is considered by many linguists as a rare type of word formation, which combines collocation and contraction [2. p. 206]. Words like *motel* < *motor* + *hotel*, *brunch* < *breakfast* + *lunch*, *transistor* < *transfer* + *resistor*, *stagflation* < *stagnation* + *inflation* and many others are formed by combining parts of morphemes into a complex, though sometimes likened to a unimorphemic, lexical unit. Indeed, there is a resemblance to word compounding, since elements of two words are joined, and to abbreviation, since both words, or rather bases, are reduced to a few letters. The new formation obtained in this way fulfils two language requirements for nomination: wholeness (i.e. the problem of a compound word) and compactness of linguistic means (the main characteristic of a shortened word). It should be noted, however, that this type of word formation is not so rare in modern English, although it retains a certain unusualness and unpredictability, which favours the use of slit words in order to attract attention and create the expression of a speech work.

The word-slugs became widespread in military terminology, in technology, in medicine and some other fields of science, where compact transfer of information is

important. This is how the following words appeared and entered the vocabulary of the modern English language:

*Bionics* < *biology* + *electronics*; *camporee* < *camp* + *jamboree*; *gasohol* < *gasoline* + *alcohol*; *glasphalt* < *glass* + *asphalt*; *guesstimate* < *guess* + *estimate*; *lidar* < *light* + *radar*; *medicare* < *medical* + *care*; *meld* < *melt* + *weld*; *modem* < *modulator* + *demodulator*; *moped* < *motor* + *pedal*; *Oxbridge* < *Oxford* + *Cam-bridge*; *narcoma* < *narcotic* + *coma*; *pennant* < *pennon* + *pendant*; *pulsar* < *pulse* + *quasar*; *quasar* < *quasi* + *stellar*; *radome* < *radar* + *dome*; *simulcast* < *simul-taneous* + *broadcast*; *varistor* < *varied* + *resistor* [1; 4].

And this list is far from complete. As can be seen from the given examples, the semantics of the word-slices is made up of the semantics of both components, i.e. the semantic structure of the word reflects the structure of logical and semantic relations that exist between the connected concepts. Semantic multipliers [a combination of...], [a mixture of...] are repeated in dictionary definitions of slit words, directly indicating the complex nature of the new concept: *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*.

However, semantic relations between the parts of a newly formed word are not limited only to the meaning of ‘mixture’, ‘combination’ of something. There are also compound words in which one component is a definition of another, with the defined component usually in postposition to the defining one. Such an arrangement of the determiner and the attribute is quite consistent with the laws of modern English. At the same time, the form of a new word is often determined not by semantic relations of the components, but by formal (phonetic) consonance. In definitions, as a rule, both source words are present in full form: *astrionics* – *electronics applied to astronauts*; *bionics* – *study of the anatomy and physiology of animals as a basis for new or improved electronic devices, systems*. A comparison of these two words shows the similarity of their structure, but their semantic relations are opposite: in the first case (*astrionics*) the defined word is *electronics* used for *astronautics*, while in

the second case (bionics) it is biology used for electronics. It is clear that the form of these new forms is determined more by euphony than by the semantic role of the components.

The above examples show that words formed by combination have semantic globality and formal wholeness. At the same time, the morphological structure of the word is obscured to a greater or lesser extent. If, for example, in the word *glasphalt* the morphological structure is relatively transparent, and the semantics of the word is easily deduced from the meaning of the components, then in the word *galumph* the morphological structure is not so clear, especially when pronounced (stress on the second syllable). Therefore, the semantics of the newly formed word - *gallop in a clumsy way; move in a cheerful carefree way, but heavily and awkwardly* - is not so obvious. The meanings of the words *lidar* or *modem* are even less clear to ordinary language users. People use these words as simple unimorphemic units, their semantics is perceived in its globality, which does not require deciphering. This is how a kind of demorphologisation of the word and its de-etymologisation takes place. The new linguistic sign turns out to be supposedly unmotivated or acquires the arbitrariness that Ferdinand de Saussure spoke about.

The semantic globality of a word-slice is formed by those links and relationships between the phenomena of extra-linguistic reality, for the sake of which a new word is created. However, one should not underestimate the importance of word form for the realization of its semantics. The form of the component words turns out to be almost the leading factor in the formation of words-slices. Semantic globality is undoubtedly the basis for the formation of a new word, but without formal (phonetic or graphic) conditions of fusion the emergence of a word-slice is impossible. The laws of phonotactics thus turn out to be extremely important for the formation of this type of words.

According to the observations of M. V. Davidov, English is characterized by three main positions occupied by consonants in a sound-combination: position 1: noisy slit s, sh, f; position 2: noisy voiced consonants p, t, k, b, d, g; position 3: sonants m, n, l, r, w, j.

An important conclusion for us is the idea that in a word, consonants following each other (with a maximum of three consonants) cannot belong to the same positional group. In other words, such sound-combinations as *spd*, *klr*, *rwl* and many others do not and cannot exist in English. At the same time, the most characteristic sound combinations do exist, such as *spl*, *spr*, *skw*, *sp-* (with free third position), *f-l* (with free second position), *lk* (inverted 3-2 sequence) and some others. It follows from these observations that the acceptability of certain sound combinations within a word may favour or, on the contrary, impede the process of word merger.

Phonotactic conditions of word fusion and the semantics of lexical units make the formation of word-slices possible. Let us consider the types of these lexical neoplasms or their models, if we can speak about models in the case of demorphological word-formation at all.

1. The most frequent type is a compound of two truncated bases with overlapping phonemes or groups of phonemes at the junction. The following words belong to this type: *smog* <*smoke* + *fog*; *medicare* <*medical* + *care*; *bionics* <*biology* + *electronics*; *motel* <*motor* + *hotel*; *Spanglish* <*Spanish* + *English*; *pennant* <*pennon* + *pendant*; *transistor* <*transfer* + *resistor*.

2. Connecting the initial fragment of one source word with the final fragment of the second without overlap between words: *Oxbridge* <*Oxford* + *Cambridge*; *brunch* <*breakfast* + *lunch*; *celtuce* <*celery* + *lettuce*; *galumph* <*gallop* + *triumph*.

3. Combining the full base of one source word with the truncated base of another word with or without phoneme overlap: *camporee* <*camp* + *jamboree*; *spansule* <*span* + *capsule*; *workaholic* <*work* + *alcoholic*; *narcoma* < *narcotic* + *coma*.

4. Connection of two complete bases with inter-word superimposition (haplology): *glasphalt* <*glass* + *asphalt*; *guesstimate* <*guess* + *estimate*; *slanguage* <*slang* + *language*.

Some works distinguish another type: the joining of two (or more) initialized fragments of words, e.g., *cyborg* <*cybernetic* + *organism*. This type of word formation is close to contraction and is on the borderline of two ways of word

formation, but there is no fundamental difference between it and word combination: 'chunks' of morphemes are joined, and a pseudo-morphemic unit, perceived as one word, is formed. Therefore, this type of words, in our opinion, can be referred to word combination (type 3).

In general, we can say that the formation of new words by combining two fragments of bases is an active process at the present stage of English language development: more and more lexical units are formed in this way in various styles of speech. However, one cannot but recognize a certain unusualness of such formations, which gives them a certain expressiveness. This quality of slit words makes them very popular in advertising texts, where they are designed to attract the attention of the reader or listener. Therefore, many slit words remain occasionalisms and are not included in the basic vocabulary of the language. Among them are such words as *netiquette* = *etiquette in writing messages in Internet*; *Sky-cago* = *skyscrapers of Chicago*; *Harvestore* = *a firm specializing in storing harvest*. At the same time, it should be noted that the expressiveness of the word, its unusualness is preserved as long as there is some transparency of its structure, the 'play of form' is visible. As soon as this play is no longer realized, the word becomes neutral. Words with opaque morphological structure – *pulsar*, *transistor*, *motel*, *telex*, *modem*, *Internet* and many others - are not expressive and do not represent special value for advertising.

The main feature of the described method of word formation is the demorphologisation of the word structure and, consequently, the obscuring of its etymology.

Another word-formation process - abbreviation - is marked by the same characteristics. Abbreviations are defined as '...words made up of abbreviated initial elements (morphemes) of a word combination or formed by adding the initial letters of words or initial sounds' [2. p. 27]. Abbreviations can be divided into the following groups:

1) Initialized:

a) alphabetic - pronounced according to the names of letters in the alphabet: BBC, MP, PC, etc.;

b) alphabetic: *VTOL* [vi:tol] <*Vertical Take-Off and Landing*;

c) sound (or acronyms) - read like ordinary words: *NATO* ['neitou], *UFO* ['ju:fou].

2) Combined, i.e. combining a truncation with an initial abbreviation: *Univac* <*Universal automatic computer*.

Many linguists note that abbreviation is the most subjective, the most artificial way of word formation among all the ways existing in the language. Like word merger, abbreviation is characterized by variability and occasionality, obscuration of etymology [3. p. 13].

In the formation of abbreviations, the same phono tactic laws apply as in the formation of words-syllables. Depending on how consistently these laws are applied, the abbreviation is or is not likened to a word. Successful words-abbreviations (i.e. those, in the creation of which phonetic laws of the language are taken into account) are fixed in the linguistic system due to their likening to the word, their inclusion in the word-pronunciation paradigm and word-formation system. Such new forms as *Teflon* < *tefrafluoroethylene*, *tacan* < *Tactical Air Navigation*, *seal* < *sea, air, land* (a branch of the armed forces, which in Russian became known as 'SEALs', according to the direct translation of the English word that coincided with the abbreviation); *Aids* < *acquired immunodeficiency syndrome*; *laser* < *light amplification by simulated emission of radiation* and many others, are pronounced and perceived as separate independent words with their own paradigm and word-formation system.

In semantic terms, in these cases there is a kind of re-nomination: the absence of morphological 'clue' and the functioning of the abbreviation as a word fix a certain meaning for the newly formed 'morpheme'. Sometimes the phonetic form of a new 'morpheme' is also fixed in writing in the form of a change in the spelling of the whole word. This is how words appeared *emcee* < *MC (Master of Ceremony)*, *veep* < *VP (Vice President)*, *jeep* < *GP (General Purpose vehicle)*.

The analysis of two types of word formation, which are becoming more and more productive in modern English - word combination and abbreviation - suggests that demorphologisation and partial de-etymologisation of new lexical units

contributes to the process of secondary nomination and the emergence of new ‘unmotivated’ morphemes (bases). We deliberately use the word ‘unmotivated’ in inverted commas, as it is only an apparent unmotivation based on the truncation of already existing morphemes.

Word combination and abbreviation and all the processes accompanying them are currently active processes of word formation and require further careful study. English, due to the peculiarities of its phonetic-graphic and morphological systems, is very characteristic of such word-formation tendencies. However, other languages, including Azerbaijani, despite the developed system of flexions, also use these ways of word formation, though not so widely.

Learning new vocabulary and how to form it cannot be overemphasized, especially for learners of English as a foreign language. At the same time, the knowledge gained from the foreign language proves to be meaningful and important for a deeper mastery of the mother tongue as well.

## **REFERENCES**

1. English-Russian Dictionary of Political, Economic, Scientific, Technical and Military Abbreviations. Moscow: Nauka, 1995. 368 p.
2. Akhmanova O.S. Dictionary of linguistic terms. Moscow: Sov. encyclop. 1969. 605 p.
3. Borisov V.V. Abbreviation and Acronymy: Military and Scientific and Technical Abbreviations in Foreign Languages. M.: Glossa-Press, 1992. 132 c.
4. Zabotkina V.I. New lexicon of the modern English language. Moscow: Vysh. shk. 1989. 124 p.
5. Bryson B. Order Out of Chaos // Roberts W. H., Turgeon G. (eds.). About Language. A Reader for Writers. 3rd edition. Boston: Houghton Mifflin Company, 1992. P. 184–196.

**Jumshudova Gulshan**

Azerbaijan State Oil And Industry University

**Abstract:** Word-formation is the system of derivative types of words and the process of creating new words from the material available in the language after certain structural and semantic formulas and patterns. Affixation is the formation of words by adding derivational affixes to different types of bases.

The article is dedicated to the problems of affixation in Modern English. The article reviews productive models of affixation, productive affixes according to the OED online updates from 2012 till 2014, and using the data received in the educational process.

**Keywords:** affixation, productivity, suffix, prefix, model of word-formation, Oxford English Dictionary.

The vocabulary of modern English is replenished by the formation of new words through word-formation processes.

Affixation is defined as a way of forming new words by adding word-formation affixes to various bases. In accordance with this division of word-formation affixes into suffixes and prefixes, affixation is divided into suffixation and prefixation, which differ significantly.

One of the ways of forming a derivative word is affixation. Formation of a derivative word through affixation is a complex and ambiguous process. There are several views on the mechanism of formation of the lexical meaning of a derivative word, which is considered by several linguists. The study of the semantic properties of the sources of motivation of derivative words makes it possible to see the ambiguity of their definition. Semantic analysis of a derivative word allows us to compare it with the semantics of the motivating word, that is, with the semantics of



the producing base. Our research is based on the analysis of affixes in the English language in the system categories. Borrowed vocabulary as a linguistic and cultural phenomenon is of undoubted interest. The fact of borrowing a lexeme from one language to another is a complex and multifaceted phenomenon. Borrowing words was touched upon in the works of linguistic researchers. It is known that in Western Europe in the Middle Ages, Latin was the language of science and the church. It was used in writing scientific works until the 18th century.

In some universities in Western Europe, the tradition of resorting to Latin on ceremonial occasions, which was considered a sign of scholarship, has been preserved in the 20th century. Therefore, we can conclude that Latin words are flowing into the languages of Western Europe in a wide stream. For many centuries, Latin served the languages of Western Europe to update their vocabulary. Latin is also richly represented in English. The greatest scope of borrowing from Latin, phonetic and lexical Latinisms, as well as the Latinization of the phonetic form of words of folk tradition took place in the Renaissance.

Latin continued to be an important cultural phenomenon of the modern world. Without this seemingly 'dead language', it is impossible to imagine many areas of human activity. If you look closely, it turns out that the scope of Latin is very wide and is distinguished by significant diversity.

Hence, language is a reflection of human life. Modern society is in constant development: rapid progress of science and technology, discoveries in the field of medicine. An important difference of the twenty-first century is the dense rooting of the Internet.

An affix, as well as a formant or formative, is a morpheme that is attached to a root and serves to form words. Affixes can be word-forming, such as, for example, -ness, pre-, and inflectional, such as -s, -ed. In essence, an affix is a bound morpheme that does not coincide with the base in at least one word form of a non-function word, for example, kindness, unlikely. As is known, prefixes and suffixes can be separable affixes. Perhaps no other method of word formation has been studied as often and in detail as affixation. Affix word formation has always

interested and continues to interest domestic and Western linguists. Despite the fact that there are a large number of studies, it cannot be said that the problems of affixation have found their solution. Basically, this applies to the cardinal questions of affixation: determining the derivational status of an affixal morpheme and the semantics of a derivational affix. The description of the affixal subsystem of any language presupposes the establishment of the inventory and boundaries of affixation, as well as the semantic load that a particular affix carries and with which its place in this subsystem is associated.

All the changes that occur are recorded in the language, the vocabulary of which is replenished daily with new lexical units. Every year, the vocabulary of the English language is replenished by an average of 800 lexical units [2]. One of the most authoritative and reliable sources is the Comprehensive Oxford Dictionary. Every year, supplements containing new lexical units are published online on the site. Word formation is one of the ways to replenish the vocabulary of the English language. Affixation is defined by linguists as one of the most productive ways of forming new lexical units by adding word-formation affixes to various stems. It is also necessary to designate the concept of productivity, which is defined by the term “word-formation activity”, which implies the ability of word-formation means to form new lexical units. The material of the study was 383 lexical units formed by the affixal method and selected from online supplements to the Comprehensive Oxford Dictionary for the period from 2012 to 2014 and published on the main website of the dictionary [6]. Despite the fact that affixation has been and is being studied by many linguists, due to the productivity of this method of word formation, the affixal method is subject to further study. These affixal units are poorly studied, since they were recorded by the compilers of the dictionary relatively recently, which determines the relevance of the work. The aim of the work was a multi-faceted analysis of the recorded affixal lexical units. As a result of the analysis, it was revealed that among the 1420 lexical units published in the supplements to the Oxford Dictionary, 383 lexical units were formed using affixation, of which 133 lexical units were formed by prefixation and 250 by suffixation [6]. It should be noted that this study did not take

into account cases of using components such as *aqua-*, *-auto*, since, following such researchers as A.I. Smirnitsky [4], E.S. Kubryakova [3] and I.V. Arnold [1], units of this type were considered as semi-affixes, since they carry a semantic load and can often act as independent units. Thus, in 2012, among 392 new lexical units, 69 lexical units formed using suffixation and 6 lexical units formed using prefixation were recorded [6].

The most productive suffix for 2012 was the *-y* suffix, which is used to form adjectives - 7 lexical units, for example, LE *aggregatory* [6].

In 2013, 66 lexical units formed by suffixation and 18 prefix neologisms were recorded. A total of 424 lexical units were recorded in the additions [6].

In 2013, the most productive suffixes were the adjective suffix *-ic* (9 adjectives) and the noun suffix *-ing* (5 nouns), for example, *utopic* <*utopia*, *decoupling* <*to decouple* [6].

In 2014, 604 lexical units were included in the additions to the Comprehensive Oxford Dictionary, of which 110 new lexical units were formed by suffixation and 115 lexical units by prefixation [6].

The most productive suffixes in 2014 were *-ed* — 20 lexical units (e.g., *resented*) and the suffix *-ing*, which is involved in the formation of nouns (e.g., *firsting*) [6].

For the period from 2012 to 2014, the most productive prefix was *un-*, with the help of which 106 lexical units were formed (e.g., *unrefueled* <*refueled*, *unrefunded* <*refunded*) [6].

As part of this study, the most productive affix word-formation models were also identified. The classification feature was the number of formed lexical units, and productive models were understood as word-formation models with the largest number of formed new affix units. As the analysis showed, for the period from 2012 to 2014, the model with the highest productivity was  $V + -ed = Adj$  [6]. Based on this word-formation model, 26 lexical units were formed [6] (e.g. *discomforted* — *to discomfort* + *-ed*, *demodulated* — *to demodulate* + *-ed*).

In the course of this study, the compatibility of morphemes, namely affixes and

roots and/or other affixes, was also investigated according to the etymological criterion. According to the data obtained, the group of words “root of foreign origin + borrowed suffix” [5] became the most extensive — 109 lexical units [6] (e.g. scientificity, creolist).

However, the model of interaction between a native English suffix and a root of foreign origin [5] turned out to be no less productive — 90 lexical units [6] (e.g. walled, sciency).

Groups of interactions between native English suffixes and native English roots [5] (e.g. blueward [6]) and the group “native English root + borrowed suffix” [5] (e.g. kennedyesque [6]) were also recorded.

Among prefix neologisms, due to the fact that the most productive prefix was the prefix of native English origin un-, the most extensive group was the interaction of a native English prefix and a root of foreign origin [5] — 75 lexical units [6] (e.g. unprotectable; other native prefixes were also encountered, for example, under-: undercapitalization).

For the period from 2012 to 2014, based on data obtained by analyzing online supplements to the Oxford Dictionary, it was found that out of 250 suffixal units, 130 lexical units were formed using native English suffixes, and the most productive was the suffix -ed - 26 lexical units (for example, afforded) [6].

Based on the data obtained during the study, it can be concluded that the interaction of morphemes of different etymologies in the word-formation act at the current stage of the development of the English language occurs quite freely, which indicates a high degree of assimilation of most affixal and root morphemes involved in the affixation process.

Having analyzed the obtained affixal lexical units, we found that they can be conditionally divided into the following areas of use:

1. The sphere of science and medicine has become the most numerous group (e.g. allinase, archistriatal [6]).

2. The sphere of usage “business and business communication” (e.g. skiving, designee) [6].

3. The Internet sphere is interesting for consideration. This group of vocabulary includes words related to the Internet space, online games (e.g. firsting, Demogorgonian) [6].

Lexical units related to such areas as jurisprudence, art and printing, healthy lifestyle, jargon and taboo vocabulary were also recorded.

Thus, the study revealed that affixation is a productive way of replenishing the vocabulary of the English language at the current stage of its development. Speaking about specific cases of the affixal method of word formation, namely suffixation and prefixation, based on the data, we can conclude that both of these methods are productive.

Online supplements to the Comprehensive Oxford Dictionary are a valuable resource for any language researcher, including a beginner. It seems that the use of this Internet resource will be extremely useful for students in the course of English lexicology. Students can be offered a variety of search tasks, tasks aimed at studying the affixal method of word formation. Based on the data obtained, we have developed some tasks that can be used to study affixation.

As an example, let us consider one of the developed tasks.

1. Highlight the affixes of the following lexical units and explain their etymology:

Satirizing (n.), ironizing (adj), creolist, scissored, unnecessarily, diasporic, scientological, individualness, eyewards, unmenacing, unrushed, discectomy, resounded, desalinization, diallelic.

In this task, students need to perform a morphological analysis of words, as well as use additional reference literature to determine the etymology of affixes. This task is designed for independent work of students. In the process of completing the task, students will become familiar with affixes classified according to etymology, and also analyze lexical units to identify the affix of a word.

Summing up the conducted research, it should be noted the productivity of both suffixal and prefixal word formation based on the material of the additions to the Large Oxford Dictionary. Having considered the word-formation models and having

conducted a morphological and etymological analysis of lexical units, a fairly free interaction of morphemes of different origins was noted.

Statistical data have shown that the affixal method of word formation is not a characteristic feature of any particular sphere of use, but functions in various spheres, such as science, medicine, man and human relations, jurisprudence, business and market relations, etc. [6]. Based on the data obtained, it was also possible to establish that the productivity of the affix and the productivity of the word-formation model are not always interrelated and can have different statistical indicators. Thus, the study of the affix method of word formation includes the accumulation of knowledge about the structure of the language being studied, the improvement of search skills, the development of literacy in oral and written speech, and also contributes to the study of the language at a higher level.

## REFERENCES

1. Arnold I.V. Lexicology of the modern English language: a textbook for students. - 3rd ed., revised and enlarged / I.V. Arnold. - M.: Vysshaya shkola, 1986. - 295 p.
2. Eliseeva V.V. Lexicology of the English language: a textbook / V.V. Eliseeva. - St. Petersburg: St. Petersburg State University, 2003. - 44 p.
3. Kubryakova E.S. Language and knowledge on the way to gaining knowledge about the language: parts of speech from a cognitive point of view, the role of language in understanding the world / E.S. Kubryakova, Institute of Linguistics. - M.: Languages of Slavic Culture, 2004. - 560 p.
4. Smirnitsky A.I. Lexicology of the English language / A.I. Smirnitsky. — M.: Publishing House of Literature in Foreign Languages, 1956. — 259 p.
5. Online Etymology Dictionary / [Electronic resource]. — Access mode. — URL: <http://www.etymonline.com> (date of access: 02.2015–05.2015).
6. Online Oxford English Dictionary / [Electronic resource]. — Access mode. — URL: <http://www.oed.com> (date of access: 02.2015–05.2015).

## MILITARY TRANSLATION AND ITS CHALLENGES

**Rohach Oksana Oleksiivna,**

PhD, professor of the Applied linguistics department  
Lesya Ukrainka Volyn national university,

**Lelliott Yulia,**

PhD, Ukrainian language panel coordinator for certification  
National Accreditation Authority for Translators and Interpreters (Australia)

**Tyvodar Andriy Oleksandrovyh,**

Master of translation, philologist

**Abstract.** Military translation is one of the most challenging types of rendering meaning and sense from a source language into a target one. Military texts are characterized by a high level of formality, little emotional colouring, great number of terms, and abbreviations and acronyms. The main methods of translating military terms are direct translation, translation equivalents, description, transliteration, transcription, hybrid translation, and borrowings.

**Key words:** military translation, translation methods, accuracy, formality, context sensitivity.

One of the most important requirements in the course of international military communication is its translation accuracy. According to J. Richards, translation is the process of changing speech or writing from one language (the source language) into another (the target language), or the target-language version that results from this process. A translation which approximates to a word-for-word representation of the original is known as a literal translation [1, p. 389]. A very vital thing is to find the right translation equivalents which are linguistic units (words, syntactic structures) that are translated into a target language without loss of meaning. Military texts have their peculiar feature. S. Saprykin and A. Chuzhakin [2, p. 103], well-known Ukrainian translators and interpreters, state that military texts are characterized by a high level of formality, little emotional colouring, great number of terms,

abbreviations and acronyms. Translators have to know not only the topical vocabulary but to be well aware of the subject field as their inaccuracy may cause misunderstandings or even cost peoples' lives.

Translating military terms and names of weapons requires accuracy and sensitivity to the context. There are several steps and procedures that are usually taken in order to provide accurate translation. First of all, it is very important to understand the source material, that is the context in which the term is used (for example, historical, contemporary or strategic). In order to provide an accurate translation, it is necessary to understand the function, characteristics, and specifications of the weapon or term. In the course of translation, it is vital to use reliable dictionaries and manuals from both source and target languages. While translating military terms and names of the weapons a translator is to maintain consistency with established translations, especially for well-known terms and weapons. That is why it is obligatory to use standardized terms recognized by international military or other respected organizations such as NATO or UN. Another factor to be taken into account is localisation, that is consideration of the military terminology and nomenclature and adaptation of the translated term to cultural and linguistic norms of the target audience.

The main methods of translating military terms are the following:

a) Direct translation that is used for the terms that have direct equivalents in the target language: *infantry* (English) – *ніхрома* (Ukrainian);

b) Transliteration or transcription that is applied when the term does not have a direct equivalent and is graphically or phonetically rendered in the target language. For example: *Kalashnikov* (English) – *Калашніков* (Ukrainian);

c) Hybrid translation that combines borrowing that uses the original term and a translation equivalent but provides an explanatory note: *Stealth Bomber* (English) – *Стелс-бомбардувальник* (літак, який оснащений системою маскування «стелс») (Ukrainian);

d) Borrowing that uses the original term directly, especially if it is widely recognized: *drone* (English) – *дрон* (Ukrainian), *bunker* (English) – *бункер*



(Ukrainian);

e) Hybrid translation that combines transliteration and descriptive translation: *AK-47* (English) [*Automat Kalashnikova model 1947*] – *AK-47* (Ukrainian) [*Автомат Калашнікова зразка 1947 року*].

In the course of translation of the names of weapons it is important to retain the original model numbers and alphanumeric codes. For example: *M16 Rifle* remains *M16 Rifle* across languages, e.g. *звинтівка M16* (Ukrainian).

As to the proper names it is advisable to retain proper names or use their established translations. For example, *Browning* remains *Browning* (Ukrainian *Браунінг*) in most languages.

While translating acronyms and abbreviations it is necessary to translate the expanded form if it is not well-known, otherwise retain the acronym. For example: *SAM* (*Surface-to-Air Missile*) – *SAM* or translate the expanded form: *ЗПК* (*ракета класу “земля-повітря”*) (Ukrainian); *seabees* (*CB - Construction Battalion*) – *будівельний батальйон* (Ukrainian) [3, p. 127].

It is also very important to consider the historical and cultural significance of the name. For example: *Sherman Tank* (named after General Sherman) – *танк Шерман* (Ukrainian)) might require a note, explaining the reference, if it is translated into a language where the historical figure is not well-known. This practice can be justified by the statement, that even if a translator does not find a word in his/her language that corresponds to that in the original language, he/she still wants to retain its value by the addition of limiting or expanding definitions [4, p. 44].

There are several ways of translating weapons and military terms but the main ones are translation equivalents, transliteration/transcription, borrowing, and description. For example, *F-16 Fighting Falcon* (English) – *F-16* (Файтінг Фалкон) “Еф – 16” (Ukrainian, transliteration); *Tomahawk missile* (English) – *Ракета Томагавк* (Ukrainian, translation equivalent and transliteration); *Special Forces* (English) – *спецпризначенці/спецназ* (Ukrainian, translation equivalent); *Navy SEALs* (English) – “*Морські котики*” (Ukrainian, translation equivalent).

It is worth mentioning that in addition to military documentation, a military

translator has to translate educational, propaganda materials, technical data for various types of weapons as well as personal data of the enemy, their correspondence, letters and chats in order to have a better understanding of their moral and emotional state.

By following these methods and guidelines, translators can ensure that military texts, terms and names of weapons are accurately and appropriately rendered in the target language, maintaining their intended meaning and significance.

So, present day military translation is rather challenging as translators are to find the right equivalents to new military items, take into account the differences in measurements, structures, and standards, for example, NATO and the Ukrainian military forces, and constant changes that take place on the battle fields.

#### **A LIST OF LITERATURE**

1. Richards J., Platt J., Platt H. Longman Dictionary of Applied Linguistics. London : Longman, 1999. 423 p.
2. Saprykin S., Chuzhakin A. Svit Usnoho Pereklady [The world of Oral Translation]. Vinnytsia : Nova knyha, 2011. 224 p.
3. Clark R. C., Moran P. R., Burrows A. A. The ESL Miscellany. A treasury of cultural and linguistic information. Vermont : Pro Lingua Associates, 1991. 292 p.
4. Steps to Translation : Translation Studies Reader / Андрієнко Т. П. та ін. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2015. 312 p.

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТРАТЕГІЙ ПЕРЕКЛАДУ

**Єфименко Тетяна Миколаївна,**

к.філ.н., доцент

Миколаївський національний університет

імені В. О. Сухомлинського

м. Миколаїв, Україна

**Анотація:** перекладацький процес – це процес пошуку схожих рис між культурами, мовами та історією. Визначення цих рис можливе тому, що перекладач постійно опрацьовує відмінностями між ними. Переклад не може і не повинен бути спрямованим на усунення цих аспектів та розбіжностей, перекладений текст має бути місцем проявлення іншої культури та традицій, де читач помічає культурно чуже; переклад має зберігати відмінності та цінності даної мови, певну чужість оригіналу, нагадувати читачу про надбання та втрати процесу перекладу та про оригінальність кожної з культур.

**Ключові слова:** стратегія перекладу, стратегія перекладача, термін, полісистема, еквівалент.

У зв'язку із запропонованим визначенням доцільною є думка О. Медвідь та І. Ізмайлова, що необхідними для здійснення перекладу знання для перекладача є наступними: 1) інтенціональність – наміри, які регулюють хід інтерпретації; 2) глобальні конвенції, правила спілкування й інформація, яка виходить за межі слова та спілкування; 3) імплікації тексту; 4) локальні і контекст-ситуації; 5) стратегії (мета і засоби інтерпретації); 6) знання про властивості мовлення на базі мов перекладу – вихідної мови і мови перекладу [4, с. 175].

У сучасному перекладознавстві для опису процесу перекладу використовується словосполучення «стратегія перекладу». Його можна зустріти як в науковій, так і в навчальній літературі, а також у нормативних

документах – у навчальних програмах, планах, екзаменаційних білетах і т.п. Це словосполучення, вживання якого носить незмінний характер, явно може стати терміном, а позначуване їм поняття – на приналежність до одних із основоположних понять перекладознавства.

Термін «стратегія перекладу» існує в кількох варіантах. Поряд зі «стратегією перекладу» можна зустріти словосполучення «тактика перекладу», «стратегія перекладача», «перекладацька стратегія», і навіть «стратегія поведінки перекладача в процесі перекладу». Всі ці словосполучення вживаються в якості семантичних та синонімічних варіантів не тільки різними, але іноді одними і тими ж авторами. По-друге, визначення «стратегії перекладу» відсутнє в «Тлумачному перекладознавчому словнику» Л. Л. Нелюбіна, найповнішому на сьогоднішній день спеціальному перекладознавчому довідковому посібнику. По-третє, і це найголовніше, не тільки різні, але часом навіть одні й ті ж дослідники вкладають у це словосполучення різний зміст [1, с. 256].

Серед науковців, які надали наукове визначення або тлумачення поняттю «стратегія перекладу» в літературі варто зазначити праці В. Н. Комісарова, Х. Крінгса, Н. К. Гарбовського, І. С. Алексеевої, Р. К. Міньяр-Белоручева.

Вибір стратегії перекладу залежить, крім суб'єктивних уподобань перекладача та змісту тексту оригіналу, від багатьох об'єктивних факторів, до яких на думку Л. В. Коломієць належать: 1) кількість існуючих перекладів певного твору в цільовій літературі; 2) цільова аудиторія перекладу та стан цільової полісистеми.

Головна функція перекладу є одомашнення – розбудова вже існуючої в цільовій культурі літературної традиції, тоді як функція перекладу очуження полягає у введенні до цільової літератури нових стилів, висловів, засобів та прийомів [2, с. 522].

Аналізуючи матеріали, можна визначити, що результати перекладу обумовлюються жанрово-стилістичної приналежністю текстів оригіналу і перекладу, ступенем смислової близькості перекладу оригіналу, прагматичними

чинниками, що впливають на вибір варіанту перекладу.

Поняття норми перекладу включає вимогу нормативного використання перекладачем мови перекладу, а також необхідність відповідності результатів перекладацького процесу загальноприйнятим поглядам на завдання і цілі перекладацької діяльності, якими керуються перекладачі в певний історичний період. Таким чином, норма перекладу складається в результаті взаємодії п'яти різних видів нормативних вимог: 1) норми перекладацької мови; 2) прагматичної норми перекладу; 3) норми еквівалентності перекладу; 4) жанрово-стилістичної норми перекладу; 5) конвенціональної норми перекладу.

Одне з головних завдань перекладача полягає в максимально повній передачі змісту оригіналу, і, як правило, фактична спільність змісту оригіналу і перекладу дуже значна.

В сучасному перекладознавстві виділяють три основних підходи до визначення поняття «еквівалент». Так, деякі визначення перекладу фактично підмінюють еквівалентність тотожністю, доказуючи, що переклад повинен повністю зберігати зміст оригіналу [10, с. 168].

Другий підхід у вирішенні проблеми перекладацької еквівалентності полягає у спробі знайти в змісті оригіналу деяку інваріативну частину, збереження якої необхідно і достатньо для досягнення еквівалентності перекладу [9, с. 498-509].

Третій підхід до визначення перекладацької еквівалентності можна назвати емпіричним. Суть його полягає в тому, щоб не намагатися вирішувати, у чому повинна полягати спільність перекладу й оригіналу, а зіставити велике число реально виконаних перекладів з їх оригіналами і подивитися, на чому ґрунтується їхня еквівалентність.

Еквівалентність перекладу залежить також від ситуації породження тексту оригіналу і його відтворення в мові перекладу. Таке трактування еквівалентності відбиває повноту і багаторівневість цього поняття, пов'язаного із семантичними, структурними, функціональними, комунікативними,

прагматичними, жанровими і т.п. характеристикам [6, с. 91].

Головне в будь-якому перекладі – це передача змістової інформації тексту [8]. Всі інші її види й характеристики не можуть бути передані без відтворення змістової інформації, тому що весь інший зміст компонентів повідомлення нашаровується на змістову інформацію, витягується з неї, накладається нею, трансформується в образні асоціації і т.п. Під поняттям еквівалентності перекладу розуміють передачу в перекладі змісту оригіналу, який розглядається як сукупність інформації, що міститься в тексті, включаючи емотивні, стилістичні, образні, естетичні функції мовних одиниць [3, с. 167].

Порушення норми еквівалентності може бути абсолютним, коли переклад визнається нееквівалентним, таким, що не передає зміст оригіналу хоча б на найнижчому рівні, або відносним, якщо встановлено, що інші нормативні вимоги могли бути виконані і на більш високому рівні еквівалентності, ніж той, який був реально досягнутий в перекладі.

Жанрово-стилістичну норму перекладу можна визначити як вимогу відповідності перекладу домінуючій функції і стилістичним особливостям типу тексту, до якого належить переклад. Жанрово-стилістична норма визначається як необхідний рівень еквівалентності, так і домінуючу функцію, забезпечення якої складає основну задачу перекладача і головний критерій оцінки якості його роботи.

Текст перекладу – це мовленнєвий твір на мові перекладу, і для нього обов'язкові правила і норми цієї мови. Однак ці правила неоднакові для всіх випадків функціонування мови. Вони варіюються як в різних функціональних стилях, так і в залежності від різновиду загальнолітературної мови.

Контакт двох мов у процесі перекладу неминує веде до більш широкого використання аналогічних форм, до відносного уподібнення мовних засобів. Багато слів, словосполучень, способів опису ситуації виявляються спочатку характерними для мови перекладів, і лише потім частково проникають і в мову оригінальних творів чи стають в ній настільки ж вживаними.

Прагматичну норму перекладу можна визначити як вимогу забезпечення

прагматичної цінності перекладу. Вона не є «нормою» в повному розумінні цього слова, так як прагматичне надзавдання перекладацького акту може бути індивідуальним і не властивим перекладу взагалі. Прагматичні умови перекладацького акту можуть зробити необхідну повну або часткову відмову від дотримання норми перекладу, замінити фактично переклад переказом, рефератом або яким-небудь іншим видом передачі змісту оригіналу, що не претендують на його всебічну репрезентацію [7, с. 202].

Конкретна стратегія перекладача і технічні прийоми, застосовувані ним в процесі перекладу, багато в чому залежать від співвідношення мови оригіналу і мови перекладу і характеру розв'язуваної перекладацької задачі [5, с. 320].

Таким чином, переклад – це відтворення мови оригіналу засобами іншої мови. Для досягнення даної мети доцільно обрати стратегію перекладу. Існує кілька класифікацій стратегій перекладу, а саме: стратегія очуження та стратегія одомашнення; стратегія спроб та помилок, стратегія визначення домінантної насиченості, стратегія можливого прогнозування, стратегія передачі світосприйняття, стратегія дослівного перекладу; класифікація стратегій перекладу за принципами перекладу, стратегія виявлення жанрово-стильової приналежності тексту, перекладацька стратегія «переклад змісту, а не букви оригіналу», стратегія за принципом перекладу того, що зрозуміло перекладачеві, стратегія максимального відтворення змісту оригіналу, стратегія домінування значення цілого на значенням окремих частин. Отже, важливими елементами перекладацької стратегії є способи, методи та прийоми перекладу.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Вознюк М. Ю. Критерії оцінювання перекладу / М. Ю. Вознюк // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2011. – № 9 (220). – Ч. II. – С. 143 – 149.
2. Комиссаров В. Н. Лінгвістика перекладу. Київ. Міжнародні відносини, 1980. 167 с.
3. Максимов С. Є. Практичний курс перекладу (англійська та українська).

Теорія та практика перекладацького аналізу текстів для студентів факультету та перекладачів факультету заочного та вечірнього відділення. Київ, 2010. 175 с.

4. Нелюбин Л. Л. Толковий перекладацький словник. Харків. Наука, 2006. 320 с.

5. Скороходько Э. Ф. Питання перекладу англійської технічної літератури (переклад термінів). Київ. Видавництво Київського університету, 1963. 91 с.

6. Al-Masri H. Translation and Cultural Equivalence: A Study of Translation Losses in Arabic Literary Texts. *Journal of Language & Translation*. 2009. Vol. 1. No. 10. p. 7-44.

7. Bolaños Cuellar S. Equivalence Revisited: A Key Concept in Modern Translation Theory [Електроний ресурс]. Режим доступу: <http://www.idiomtransfer.com/pdf/artikel1.pdf>.

8. Molina L., Albir A.H. Translation techniques revisited: a dynamic and functionalist approach. *Meta*. XLVII. 4. 2002. p. 498-509.

9. Neuberg A. Text and Translation. Verlag Enzyklopaedie. Leipzig, 1985. 168 p.

10. Yinhuа X. Equivalence in Translation: Features and Necessity. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2011. Vol. 1. No. 10. p. 169-171.



## ВПРОВАДЖЕННЯ ІДЕЙ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

**Чуб Тамара Миколаївна,**  
вчитель  
української мови та літератури,  
вчитель-методист  
КЗ «Миколаївський ліцей»  
Зачепилівської селищної ради  
Красноградського району  
Харківської області

**Анотація:** У статті розглянуто доречність та ефективність вивчення української мови та літератури у взаємозв'язку з іншими навчальними предметами. Визначено практичне застосування та навчально-виховні можливості інтегрованих завдань, запропоновано практичні шляхи мовно-літературної інтеграції.

**Ключові слова:** інтеграція, інтегрований урок, міжпредметні зв'язки, інтерактивні технології, ключові компетентності.

Ще кілька століть тому Я. А. Коменський вперше використав поняття інтеграції: «Усе, що знаходиться у взаємозв'язку, повинно викладатися в такому ж взаємозв'язку». В.Сухомлинський у ХХ ст. провів «уроки мислення в природі» - один із найвдаліших прикладів інтеграції різних видів діяльності, об'єднаних однією метою. Нині ж робота вчителя спрямована на формування особистості, яка володіє вміннями та навичками, вміло, комунікативно вправно використовує всі засоби української мови, терміни, постійно виявляє увагу до культури й естетики. На сучасному етапі розвитку освіти технології інтегрованого навчання відіграють одну з головних ролей у досягненні основного завдання якісної освіти, спроможної забезпечити людині самостійне досягнення життєвої мети, творче самоствердження в різних сферах.

Інтегровані уроки характеризуються високою інформативністю, глибиною, різноплановістю, що сприяє підвищенню мотивації учнів і, відповідно, рівня їхніх знань. Інтеграція допомагає усунути суперечності між великим обсягом інформації та можливістю її засвоєння дітьми, сприяє подоланню «мозаїчності» знань школярів, забезпечує оволодіння комплексними знаннями, системою універсальних людських цінностей, служить формуванню системно-цілісного погляду, що сприяє формуванню творчого мислення, емоційному розвитку особистості. (10, с. 7). Таким чином, реалізація способу дає змогу, не знижуючи програмових вимог, зробити навчально-виховний процес цікавим, оптимізувати його за рахунок перебудови змісту навчання та уроку як форми навчання.

Ідеї інтегрованого навчання цікавлять і нас, учителів, бо ми розуміємо: не можна дати знання якоїсь окремої науки незалежно від інших наук, адже інтеграція, тобто поєднання відомостей навчальних предметів навколо однієї теми - це одна з найперспективніших інновацій, яка закладає умови діяльності вчителів та учнів, має великий вплив на ефективність сприйняття матеріалу. Під час підготовки та проведення занять органічно поєднуються навколо однієї теми відомості різних навчальних предметів – це сприяє інформаційному збагаченню сприймання, мислення, почуттів учнів за рахунок залучення цікавого матеріалу, дає змогу з різних боків пізнати явище, поняття, досягти цілісності знань. Під час уроків мови та літератури школярі отримують не лише мовознавчі, літературознавчі знання, а й історичні, правові, філософські, мистецтвознавчі та інші; формують практичні вміння та навички, розвивають творчі здібності.

У ХХІ столітті предмети не можуть вивчатися відокремлено від реального життя, а урок- існувати сам собою. Інтеграція – невід’ємна складова сучасного навчання, спрямована на реалізацію комунікативних здібностей, пізнавальних інтересів учнів, засвоєння знань, формування цілісного мислення. Лише співпраця вчителя та учнів, взаєморозуміння між ними активізують творче мислення школярів, звільняють від ролі спостерігачів, стимулюють

обмін досвідом та знаннями між учасниками навчального процесу (8, с. 57). Завдяки реформі «Нова українська школа» світова практика інтегрованого навчання приходить нам на допомогу, ґрунтуючись на комплексному підході. Формування ключових компетентностей, умінь, розкриття і розвиток здібностей, талантів і можливостей кожної дитини може реалізуватися через тісну співпрацю вчителів, учнів, батьків. (7, с. 14).

В Україні мова та література традиційно вивчаються окремо. Та, на мою думку, в процесі формування ключових компетентностей інтегративний підхід до навчання цих предметів дає можливість формувати в учнів іншу якість мислення, ефективно застосовувати знання у нових ситуаціях, підвищити їх дієвість і систематичність. Саме інтегрований підхід до навчання мови та літератури створить нові умови діяльності школярів, можливості для їх самовираження, дозволить створити цілісне уявлення про світ. (11, с. 67)

Технології інтегрованого навчання у своїй роботі використовую давно. Досвід показує, що уроки та завдання інтегрованого типу викликають інтерес як у школярів середньої ланки, так і в старшокласників. Уроки мови та літератури просто неможливо проводити без використання творів живопису, кіно, історичного коментаря, музичного супроводу і т.п. Тим паче сучасні технічні засоби(телевізори, ноутбуки, комп'ютери та мультимедійні дошки є в кожній класній кімнаті нашого ліцею) дають можливість на кожному уроці демонструвати чи то суголосні з ідеєю художнього твору картини, уривки екранізованих творів, аудіозаписи, виконані відомими акторами, популярними співаками, телеведучими, політиками. Використовую відомості з історії, образотворчого мистецтва, музики, краєзнавства, зарубіжної літератури, трохи рідше – біології, математики, географії, іноземної мови.

Історичний коментар подаю, звернувшись за консультацією до фахівця, інколи вважаю доцільним запросити колегу – вчителя історії. Презентації, аудіо- та відеозаписи, твори живопису, виставки літератури допомагають зробити ближчими, зрозумілішими історичну епоху, знакові події, історичні особистості. Наприклад, літописні оповіді, уривки з «Повісті минулих літ»,

«Слово про похід Ігорів», роман П.Куліша «Чорна рада» чи повість І.Франка «Захар Беркут» важко уявити без історичного коментаря, як і думи та історичні пісні, твори А. Чайковського «За сестрою» та Г. Тютюнника «Климко», І. Багряного «Тигролови», М. Коцюбинського «Дорогою ціною» та В. Стефаника «Камінний хрест». Цей перелік можна продовжувати, бо навіть знайомство з казкою Б. Лепкого «Мишка» не обійдеться без екскурсу в часи Першої світової війни на теренах України. Отже, таким чином можемо і самого автора, і його твори наблизити до нас. Не кожен урок зробиш інтегрованим, частіше використовуємо елементи: практика показує, що ефективними були уроки на тему «Панас Мирний «Хіба ревуть воли...». Аграрна реформа ХІХ століття та її наслідки для українських селян», «Валуєвський циркуляр 1863, Емський указ 1876 рр. та їх наслідки. І. Карпенко-Карий «Мартин Боруля», Мольєр «Міщанин-шляхтич» (історія України - українська та зарубіжна літератури); «В. Стус у колі однодумців. Мистецька спадщина. Шістдесятництво як суспільне явище. Політичні репресії» (література - історія України) та інші. Цікаво на уроках української літератури проводити інтеграцію з іншими предметами. Змістовним і яскравим є урок «М. Куліш «Мина Мазайло». Харків як столиця культурно-мистецького життя України в 20-х роках ХХ ст. Театр «Березіль» (література – мистецтво). Надовго запам'ятався дітям урок вивчення твору Є. Гуцала «Лось», на якому вчитель біології розповіла про світ природи рідного краю, рослини й тварин, занесених до Червоної книги України. Після перегляду презентації та кадрів науково-популярної програми «Світ дикої природи» школярі пройнялися гнівом, осудом дій бракон'єра Шпичака, бажанням берегти і захищати живу природу. Вивчення творів Г. Тютюнника «Дивак», М. Вінграновського «Сіроманець» також передбачає залучення до навчального процесу вчителя біології. Не менш вдало відбулося вивчення календарно-обрядових пісень у 6 класі завдяки співпраці з викладачами зарубіжної літератури, музичного та образотворчого мистецтва- діти долучилися до фольклорної спадщини інших народів і пройнялися любов'ю до народних пісень, звичаїв та обрядів. Не один рік поспіль вивчення

старосвітської балади І.Малковича «Із янголом на плечі» проводжу із учителем музики, бо після виконання цього твору Марічкою Бурмакою та рок-гуртом «Плач Єремії» заходить розмова про сучасне музичне мистецтво, творчу манеру виконавців.

Через інтеграцію успішно здійснюється особистісно-орієнтований підхід до навчання, оскільки учень сам може обирати «опорні» знання з різних предметів з максимальною орієнтацією на свій досвід. На уроках літератури школярі переконуються, що одні й ті ж явища можна відтворити кількома способами: словом, мелодією, малюнком і т.п. Вивчаючи, наприклад, пейзажну лірику Т. Шевченка, діти сприймали інформацію від трьох учителів: літератури, музики, біології. Доречними на уроці були і картини - «двовзори» Олега Шупляка (вони так зацікавили дітей, що і тепер, під час дистанційного навчання, самостійно знаходять їх для ілюстрування якоїсь теми). Оскільки художня література є словесним видом мистецтва, твори живопису мають свою графічну специфіку зображення навколишнього життя, впливаючи на емоції, доповнюючи враження про літературний твір. Тому часто свою розповідь поєдную з наочним образом, відтвореним на полотні. Здебільшого це тематично близькі картини (наприклад, поема Т. Шевченка «Катерина» і картина «Катерина»), ілюстрації до творів письменників (як-от, «Мені тринадцятий минало», «Гайдамаки під Уманню», «Битва козаків з шляхтою» І. Їжакевича- до творів Кобзаря). Старшокласники глибше зрозуміли внутрішній світ В. Винниченка, ознайомившись із його картинами. Вивчаючи в 9 класі мистецьку спадщину Шевченка-художника, ми взяли для аналізу не тільки його твори з циклу «Притча про блудного сина»: «Програвся в карти», «У шинку», «Кара колодкою», «У в'язниці»- але й біблійну притчу, і уривки з твору «Блудні сини України» Є. Сверстюка, і пісню Скрыбіна «Країна». І розмова у нас велася не тільки про талановитість художника, а й про актуальні для українського народу проблеми, порушені в цих творах, на сучасному етапі. Чим не матеріал для написання есе в публіцистичному стилі на суспільну чи морально-етичну тему?! Так відбувається інтеграція не тільки навчальних

предметів, а й світоглядних думок, практичних навиків, компетентностей.

Багато років поспіль займаючись краєзнавчою роботою, я розробила цикл уроків літератури рідного краю з використанням як традиційних форм і методів, так і інтерактивних методів особистісно-орієнтованого навчання: «обери позицію», «сенкан», «мозковий штурм», «сім капелюхів», «акваріум», «кола Вена», «клоуз-тест», «ментальна карта», «ажурна пилка» та ін. Звісно, без інтеграції уроки ознайомлення з талановитими земляками не були б цікавими та ефективними. Для прикладу, урок-рольову гру за повістю А. Хижняка «Тамара» планувала разом з учителем історії, який провів екскурс в роки Другої світової війни і концтабір Освенцім. Урок за творами поетів Зачепилівщини «Філософія життя» відбувся за участю практичного психолога, яка запросила до розмови про важливі для кожного поняття добра і зла, людини і вічності, страху і виховання характеру. І тільки після цього ми розглянули в контексті порушених проблем твори М. Миценка, В. Крупки, Т. Підгорної, О. Дуки, Б. Четверікова. Запам'ятався урок захисту проєктів «Криниця невичерпної краси» за творчістю фольклорного ансамблю «Веселка», проведений разом з учителем музичного мистецтва. Незабутні емоції викликав у присутніх інтегрований урок (література – краєзнавство - історія України) «Обпалена юність» за творами митців Зачепилівщини про війну. Учитель історії після проведення вікторини розповів про Харківщину часів Другої світової війни, окупацію району, діяльність партизанських загонів, участь наших земляків у запеклому бою під с. Пушкарівка на Дніпропетровщині. Доречними були твори М. Миценка, батько якого загинув у тому бою; пісня на слова ветерана війни П. В. Бабкіна, вірші К. Х. Балабухи, в минулому викладача ХДПУ; зустріч з автором історико-документальної повісті «Обпалена юність» В. Зоріним (14, с. 34).

Не менше можливостей проведення інтегрованих уроків під час навчання мови. На результативності позитивно позначається формування мовленнєвих навичок, тому, наприклад, під час вивчення теми «Запозичені слова» працюю в тандемі з учителем англійської мови, і це дає добрі результати. Та і нам,

учителям, інтегровані уроки допомагають по-новому бачити свій предмет, глибше усвідомлювати співвідношення з іншими науками, створювати цілісні уявлення учнів про суспільство, науку, мистецтво, літературу.

Розуміючи це, протягом багатьох років я створювала власну методичну скарбничку – цикли уроків мови, мовна і мовленнєва змістові лінії яких реалізуються через соціокультурну змістову лінію. Ретельно дібраний до кожного уроку матеріал, різноманітність форм, методів роботи, творчий підхід дають бажаний результат: учні не лише мають необхідні знання та навички, але й пам'ятають імена видатних українців, пишаються тим, що живуть в Україні, яка чекає від них активної громадянської позиції, щирості, небайдужості. Вдалими за методичними показниками, виховним потенціалом, досягненням поставлених завдань є збірки «У сузір'ї славетних (на уроках мови – про видатних українців)», «Чарівниця з Богданівки», «Герої не вмирають», «Берегині нашого життя (на уроках мови - про видатних українок)». У підготовці та проведенні уроку підготовки до ЗНО/ТМТ на тему «Види простих речень (Леонід Каденюк)» мені допомагали учителі фізики та основ здоров'я, «Закінчення іменників І відміни (родина Алчевських)» та «Дієслова доконаного та недоконаного виду (Д. Яворницький)» - учитель історії. Цікаво було працювати учням під час вивчення речень з кількома підрядними, виконуючи завдання з текстами про Яра Славутича – вчитель географії ознайомив їх з причинами та етапами еміграції, українською діаспорою в різних країнах, поняттями міграція, імміграція; керівник гуртка «Літературне краєзнавство»-із впливом літературних угруповань «МУР». «Празька школа», «Слово» на літературний процес. Елементи інтегрованого навчання були наявні під час розгляду тем «Правопис іменників І та II відмін у Кл. відмінку (Гізела Ципола)» - (мова-музичне мистецтво), «Розряди прислівників (Айна Гасе)» - (мова-трудова навчання), «Речення з кількома рядами однорідних членів(С.Крушельницька)» - (мова-мистецтво), «Односкладні речення як частина складного речення (Л. Підкопаєва)» - (мова-фізична культура), «Способи передачі чужого мовлення. Цитата. Розділові знаки при цитаті

(О. Теліга)» - (мова-історія).

Перелік можна продовжувати, та розглянемо деякі приклади фрагментів інтегрованих уроків. Отже, знайомлячи шестикласників з темою «Загальні та власні назви» на прикладі текстів про художників С. Васильківського та В. Касіяна, для закріплення матеріалу запропонувала такі завдання (16, с.11):

1. Вставити розділові знаки та пропущені букви, пояснити вибір орфограм та пунктограм (метод «Обери позицію»).

З тр..х з половиною тисяч.. творів С.(В,в)асильківс..кого нині відомо близ..ко п..ятисот. Це зокрема полотна По Дінцю В..сна на ...країні Ранок. Отара в ст..пу Козача левада Дніпровські плавні Козаки в ст..пу Дума про трьох братів Ярмарок у ...олтаві та ін. Разом із М.Самокишем (В,в)асильківський ..творив альбоми З української давнини та Мотиви ...країнського орнам...нту.

2. Підкресліть члени речення у вказаному реченні. Яке значення слів Шевченків - шевченківський, материн - материнський. Поясніть орфограми у власних назвах (метод «Прес»).

Усе багате на події життя В. Касіяна віддане мистецтву. Дитинство його минуло на мальовничому Покутті в Галичині, що була відірвана від України під владу Австро-Угорщини. Касіян багато зробив для свого народу, але найбільше в його доробку приваблюють твори, присвячені Кобзареві. Глибоке знання історії, культури України, вміння наблизитися по духу і тону Шевченкової поезії дає змогу створити ілюстрації, співзвучні невмирущим творам. Найвизначніші його полотна - «Повстання арсенальців», «Шевченко серед селян», «Чайковський на Україні», ілюстрації до творів Франка, Стефаніка, Шевченка, Кобилянської.

3. **Творча робота.** Скласти твір-мініатюру за однією з картин С. Васильківського чи В. Касіяна, використавши власні назви, у 4 визначити морфологічні ознаки.

Під час роботи над темою «Основні види підрядних речень» на прикладі дібраного матеріалу про художницю К. Білокур пропоную учням 9 класу такі завдання: 1. **Робота в групах.** Вказати СПР з підрядними означальними,



з'ясувальними чи обставинними. Скласти схеми цих речень. Пояснити написання і значення виділених слів.

**I група** *Кожен великий національний талант самою природою закодований мислити планетарно, виступати від імені свого народу й людства в цілому. А Катерина несла в собі багато любові до України, багато розлуки і розпачу, бо гостро реагувала на несправедливість і облуду, на цинічну наругу над людину. Могутньою зброєю її спілкування з людьми і природою стала квітка, яку вважала окрасою і очима землі, найпоетичнішим створінням серед рослин.*

**II група** *Квіти, речі, предмети в її композиціях живі і теплі, бо художниця щиро і безпосередньо дивувалася довкіллю, відкривала його для себе й інших. Тому її картини – своєрідні поеми про чудеса природи, до яких ми були байдужими. Під впливом її чудових творінь віримо в те, що справжня краса - це велика сила.*

**III група** *І хоч найбільше любить Катерина польові, садові, лісові, хатні квіти, та захоплюється і тропічними, особливо орхідеєю. І бегонія, квітка диковинна, з якою віч-на-віч зустрілася вперше тільки в ботанічному саду, полонила її уяву. Однак чаклувати днями над орхідеями, бегоніями не мала змоги, бо не стали вони героїнями її полотен. Іншим, значно простішим і менш вибагливим, що росли довкола неї на землях Яготинщини, Пирятинщини, надала перевагу – і вони знесмертили її ім'я.*

**2. Мозковий штурм.** Підкреслити в кожному реченні граматичні основи, накреслити схему вказаного речення. Визначити види підрядних речень.

*І все-таки мудрість не в тому, щоб не впасти, а в тому, щоб таки впасти і підвестися тоді, коли всі думають, що ти впала назавжди, Катерино. Доля грасувала тебе, як хотіла, але ти знову й знову тягнулася до краси, як тягнеться квітка до сонця, і таки випростовувалася знову. Ти таки схожа на подорожник, який знає, що його топтатимуть, але ростиме лише біля дороги, де ходять люди, знає, що на нього не звертатимуть уваги, аж поки не заболить рана, і він простить дотеперішню байдужість подорожніх, забуде*

*свої образи і припаде до рани, бо він – подорожник... для подорожнього.*

**3. Метод «Обери позицію»:** довести своє визначення виду підрядних речень. а) Катерина любила тендітну берізку, тому не дивно, що так тепло й щиро разом з квітами оспівала її, а одну з картин з ніжністю назвала «Квітки і берізоньки увечері». б) Прагнучи намалювати свій автопортрет, Катерина знала, що найважче буде намалювати свої очі, але починати вона мусить з очей, решту вони підкажуть самі. в) Катерина говорила, немов співала, співаючи - немов говорила, і відчувалося, що український фольклор був основою її мислення, джерелом її мудрості, образного вислову. г) У листах Катерина Василівна бере в полон не лише незвичайним своїм життєписом, а й подиву гідним огром-світом, у якому багато місця для роздумів про сутність митця і його поезії, про витoki лабораторії творення (15, с. 21).

Отже, інтеграція в сучасній школі – це вимога часу, актуальна для всіх, хто зацікавлений у формуванні всебічно розвиненої особистості, яка сприймає світ цілісно і здатна активно діяти в усіх сферах. Уроки мови та літератури розкривають великі можливості щодо впровадження технологій інтегрованого навчання, передбачають компетентісний потенціал, сприяють емоційному ціннісному ставленню дітей до навчання. І ці можливості ми маємо використовувати в світлі завдань НУШ.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Біляєв О.М. Інтегровані уроки рідної мови. Дивослово. Київ, 2003. с. 6-10
2. Богосвятська А-Н. Пленерні уроки - уроки мислення серед природи. Львів: Академія гармонізації особистості, 2019. 64 с.
3. Вердіна С.В., Панченко А.Г. Секрети педагогічної майстерності. Уроки для вчителя. Харків: Вид.група «Основа»,2008.111с.
4. Ворожейкіна О.М. Сто цікавих ідей для проведення уроку. Харків: Вид.група «Основа», 2011. 287с.
5. Державний стандарт базової і повної середньої освіти.

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>.

6. Дорофеева Є.А. Реалізація інтегрованого підходу на уроках української мови. <http://s-journal.cdu.edu.ua>.

7. Концепція Нової української школи. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

8. Олійник А.М. Інтегроване навчання старшокласників у контексті вивчення морфології української мови. Дослідження молодих учених у контексті розвитку сучасної науки: матеріали VI щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ: Київський університет ім. Бориса Грінченка, 2016. С. 55-61.

9. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Харків: Основа, 2009. 360 с.

10. Рева О.В. Інтегроване навчання як умова формування компетентної сучасної особистості. <https://naurok.com.ua/stattya-integrovane-navchannya-yak-umova-formuvannya-kompetentno-suchasno-osobistosti-38298.html>.

11. Фідкевич О. Курач Л. Реалізація інтегрованого курсу з мови та літератури. <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/425>.

12. Чуб Т.М. Берегині нашого життя(на уроках мови та літератури – про видатних українок). Зачепилівка, 2015. 101 с.

13. Чуб Т.М. Герої не вмирають. Зачепилівка, 2015. 68 с.

14. Чуб Т.М. Напувала їх натхненням зачепилівська земля. Уроки літератури рідного краю. Харків, 2017. 115 с.

15. Чуб Т.М. У сузір'ї славетних( на уроках мови – про видатних українців). Зачепилівка, 2010. 48 с.

# ECONOMIC SCIENCES

UDC 334.012.64

## RESEARCH ON STRATEGIES FOR LEAP FORWARD DEVELOPMENT OF PRIVATE ENTERPRISES IN GUANGXI

**Sokhan Inna**

D.Sci. in Economics, professor

**Xie Fei**

Phd student, Dep-t of management named after prof. Mykhailova,  
Sumy national agrarian university

**Abstract.** At present, the Chinese economy has shifted from a one-sided pursuit of high-speed economic development to a stage of development with the goal of pursuing high-quality economic growth. Fully promoting the sustained and healthy development of the private economy is of great significance for promoting the transformation of the economy towards high-quality development. The private economy in Guangxi, as an important driving force for promoting economic development, is facing increasingly obvious problems in its development. While analyzing the problems that exist in the development process of private enterprises in Guangxi, corresponding policy measures are proposed to address the development of private enterprises.

**Key words:** Guangxi, private enterprises, development, strategy research.

According to data from the Guangxi Federation of Industry and Commerce in 2020, there were a total of 726900 private enterprises, 5.2032 million employees, and a registered capital of 3854.19 billion yuan in Guangxi, an increase of 10.2%, 9.63%, and 33.54% year-on-year. Compared to the first half of 2019, Guangxi's non-public sector and above industrial scale increased by 3.2% year-on-year in 2020; accounting for approximately 60.2% of the added value of all industries above designated size,

with a growth rate 2.1percentage points lower than that of all industries above designated size. In terms of Guangxi's opening up to the outside world [1], against the backdrop of strong national support for the construction of the Beibu Gulf Economic Zone and the Qinzhou Malaysia Industrial Park, the import and export volume of private enterprises in Guangxi has achieved rapid growth, with an import and export volume of 5.23 billion US dollars, a year-on-year increase of 29% compared to 49.2% of Guangxi's total import and export value in the same period of 2019. From this, it can be seen that promoting the import and export development of private enterprises in Guangxi is conducive to maintaining the momentum of rapid local economic development, and the healthy development of private enterprises has also become a strong force in promoting the sustained improvement of Guangxi's economy [2].

In the first half of 2020, Guangxi launched a "100 day campaign" to optimize the business environment, further increasing the optimization of the business environment throughout Guangxi, greatly stimulating the enthusiasm of the public for entrepreneurship and innovation. The number of various market entities and employees in the private economy has shown a rapid growth trend year-on-year. Compared with 2019, the number of private enterprises and individual businesses has increased by 34700 and 92000 respectively; The number of employees has increased by 203100 and 282000 respectively compared to 2019, with an average daily increase of over 2800 people engaged in the private economy [3].

Since the outbreak of the China US trade war, the US China trade friction has had a serious negative impact on China's import and export trade, and foreign trade enterprises in Guangxi have also been greatly affected. In 2019, Guangxi's import and export volume to the US decreased by 38.4%. But since 2020, Guangxi's import and export trade has reversed its sluggish performance in the past two years. According to statistics, the total import and export trade volume of Guangxi only increased by 3% in 2018, 6% in 2019, and increased to 26.2% in the first half of 2020 [4]. Especially, the growth rate of import and export trade volume of private enterprises increased significantly from 23.4% in 2019 to 82% in 2020. From the perspective of foreign

trade, although the import and export volume of processing trade decreased by 7.2% year-on-year in 2020 compared to the first half of 2019, and small border trade only increased by 1.3%, the import and export volume of general trade, which accounts for over 45%, increased by 59.6%. From the perspective of trading partners, the bilateral trade volume between Guangxi and Southeast Asian countries increased by 15.3% year-on-year, accounting for 50.32% of the total import and export trade volume of Guangxi; Bilateral trade with the European Union increased by 140.0%, accounting for 6.32% of the total in Guangxi; The bilateral trade volume with the United States increased by 24.6%, accounting for 6.32% of the total in Guangxi. The above situation shows that the industrial upgrading of Guangxi is playing a further role, and its international competitiveness is constantly strengthening. At the same time, Guangxi has an important position to connect ASEAN and the "the Belt and Road" portal, and its regional advantages can further play a radiating and driving role, providing an important channel and development platform for private enterprises in Guangxi to deal with Sino US trade frictions and bypass trade barriers, as well as ushering in a rare historical opportunity for the development of Guangxi [5].

The characteristics of the operation of private enterprises in Guangxi are that most of them are limited to the tertiary industry, with less involvement in high-tech, new energy and other fields. The government's support for the development of private enterprises is not strong enough, and the financial industry has not yet formed a set of financial policies to support the development and growth of private enterprises, resulting in a tight financial chain for most private enterprises in Guangxi. Lack of funds leads to a lack of innovation in private enterprises [6]. Most private enterprises are engaged in the production of products in the initial processing stage, leading to a negative cycle and inability to carry out product transformation and upgrading. Due to the current lack of government support policies for private enterprises, it is difficult for them to enjoy the same treatment as state-owned enterprises in many projects. In the process of expanding enterprise development, private enterprises have lost more talents, resulting in a lack of many opportunities for development.

Due to the lagging overall economic development in Guangxi, most private

enterprises produce primary products. Due to the impact of economic transformation and upgrading, the labor-intensive industries in the original primary processing stage have been greatly impacted, and the original production methods cannot meet the needs of industrial transformation and upgrading. With the implementation of the Western Development Strategy by the country and the strong support for the development of the Beibu Gulf Economic Zone in Guangxi, private enterprises in Guangxi are unable to adapt to the needs of rapid development in fierce competition. As a result, their original production, operation, and sales links are unable to meet the needs of rapid development, leading to operational difficulties and funding shortages. Due to the lack of necessary funds and technology, private enterprises face great difficulties in business management and enterprise transformation and upgrading [7].

Due to the impact of economic transformation and development in recent years, most financial institutions such as banks have seen a sharp decline in their loan quotas for small-scale private enterprises, which seriously restricts their development. At the same time, banks and other financial institutions are more inclined to invest funds in state-owned large and medium-sized enterprises, which further compresses the space for the survival and development of private enterprises. As a result, many private enterprises face the risk of bankruptcy [8]. When they need funds for normal production and operation, some private enterprises turn to unqualified private lending institutions for borrowing. Due to the fact that most of private lending is illegal, its high borrowing costs have led to many private enterprises facing difficulties in their development, which seriously affects their daily operations.

Adopting a "one project, one strategy" working mechanism, strengthening policy guarantees such as loan interest subsidies and fee reductions, increasing support for land use, finance, taxation, and other factors, and promoting the prompt landing of signed projects. Increase investment efforts, follow up on financing loans and market expansion services, fully utilize and make good use of the approval green channel, promote the resolution of difficult problems such as zoning adjustment and financing loans, focus on the Greater Bay Area, Yangtze River Delta, Beijing Tianjin Hebei and other regions, target advanced technology, advantageous industries, key

industries, and leading enterprises, vigorously introduce advantageous industries, and further promote the development of new generation information technology, high-end equipment manufacturing, new energy vehicles and other industries; At the same time, we will closely monitor the development of the tertiary industry and the night economy, increase support for emerging fields such as live streaming e-commerce bases and urban commercial outlets, and promote the development of high-quality food and beverage, medical and health, education and entertainment industries; Establish a sound responsibility system for major private investment projects, as well as a tripartite consultation mechanism among government departments, private enterprises, and project owners. Implement systems for project review and selection, coordination and promotion, supervision and inspection, and build a practical and efficient system that can be implemented, inspected, and serve the investment work of private enterprises [9].

Due to Guangxi's underdeveloped western region and poor overall economic development, the development of private enterprises in Guangxi has shown inherent shortcomings. In the context of economic transformation and upgrading, in order to promote the good and fast development of private enterprises, it is necessary to transform and upgrade their business development methods. Due to the fact that most private enterprises in Guangxi are engaged in primary processing production and belong to labor-intensive industries, the primary task is to change the traditional business model of relying on labor advantages for product production. By transforming machines and strengthening employee training, production efficiency can be improved, thereby promoting the transformation and development of enterprises. For the development of traditional heavy chemical industry, it is necessary to reasonably guide its relocation to the suburbs. In terms of the construction of suburban factories, integration of funds, and borrowing, the government should fully play the role of a pioneer, provide sufficient guarantees in policies, coordinate various parties in construction funds, and effectively ensure the healthy development of private enterprises. This will enable private enterprises to truly focus on changing their original production and operation models,



fundamentally transforming their production and operation management models.

Continuously improving the financial support of financial institutions for private enterprises, implementing the planning outline proposed by Guangxi in 2019 on building financial institutions to support the development of private enterprises, truly solving the problem of financing difficulties for private enterprises from multiple aspects, strengthening policy guidance for private enterprises, and accelerating the transformation and upgrading of private enterprises. Strengthen technological progress in the production process, save funds, and actively negotiate with the government, industry and commerce federations, and society to seek more financial and policy support for the development of private enterprises. Through efforts from all parties, integrate social resources from all parties, establish a special support fund to support the development of private enterprises, and provide funds to help them overcome difficulties in their development [10].

With the continuous development of Guangxi's economy and the deepening of economic transformation and upgrading, the management models of private enterprises are also constantly innovating. Private enterprises have become an important force in promoting Guangxi's economic development, playing a crucial role in driving market vitality, promoting supply side structural reform, and increasing taxes. They have become an important force in promoting market economy stability and improvement. Private enterprises have experienced rapid development in terms of both new additions and registered capital. At the same time, private enterprises are also facing some problems and challenges that constrain their development. They must fundamentally change the strategic goals of enterprise development, formulate practical and feasible development strategies, innovate their own management mechanisms, promote transformation and upgrading, and fundamentally achieve leapfrog development of private enterprises.

#### **REFERENCES:**

1. Wu Shengze, Zhang Junjun, Li Wenwen. Research on Guangxi's fiscal and financial coordination to support the high-quality development of small and medium-sized enterprises [J]. Economic Research Reference, 2020 (18): 46-66+75.

2. Chen Yannian, Xie Zaisen, Mai Fenghua. Research on the Promotion of Financial Supply Side Structural Reform on Guangxi's Real Economy from the Perspective of Enterprises [J]. *Modernization of Shopping Mall*, 2020 (14): 83-85.
3. Qin Jun. Discussion on Logistics Cost Control for Small and Medium sized Private Enterprises in Guangxi Based on Supply Chain Management [J]. *Industrial Innovation Research*, 2020 (5): 108-109.
4. Chu Chu. The causes and countermeasures of financing difficulties for small and medium-sized enterprises in Guangxi [J]. *Market Forum*, 2019 (12): 49-52.
5. He Zhichan. Research on Countermeasures for Expanding Industrial Investment and Private Investment in Guangxi [J]. *Guangxi Economy*, 2019 (9): 30-32.
6. Luo Qian. Winter Skills for Private Enterprises in the Context of Economic Downturns: A Case Study of Private Enterprises in Guangxi [J]. *China Business Review*, 2019 (11): 152-153.
7. Zheng Wujing. Five Paths and Opportunities for High Quality Development of Private Enterprises in the New Era [J]. *Journal of Guangxi University for Nationalities (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2019, 41 (1): 38-43.
8. Chen Yize, Wei Heng, and Lu Xinshe emphasized at a symposium on private enterprises in Guangxi that they will firmly develop and strengthen the private economy, and help promote high-quality economic development in Guangxi. *Guangxi Economy*, 2018 (11): 14.
9. Zhao Xia, Qin Xiabing, Liu Qiyun. Research on the Risks and Preventive Measures Faced by Guangxi Enterprises in ASEAN Investment [J]. *China Business Review*, 2017 (3): 78-79.
10. He Denglu. Development ideas for private enterprises in Guangxi under the background of supply side structural reform [J] *Guangxi Economy*, 2017 (6): 45-48.

## СУТНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНКЛЮЗІЇ

**Бердись Роман Романович**  
Приватний підприємець  
м. Київ

**Анотація:** В роботі розглянута сутність та складові екологічного підприємництва та визначено основний вплив економічної інклюзії. Екологічне підприємництво є багатограним явищем, яке охоплює різні аспекти ведення бізнесу, орієнтованого на збереження довкілля та забезпечення сталого розвитку. Воно сприяє створенню екологічно відповідальної економіки, яка здатна задовольняти потреби суспільства без шкоди для природних ресурсів.

**Ключові слова:** екопідприємництво, підприємництво, інклюзія, економічна інклюзія, екологічне підприємництво.

Сучасний світ стоїть перед безліччю екологічних викликів, які вимагають нових підходів до ведення бізнесу та управління ресурсами. Відповіддю на ці виклики стає екологічне підприємництво, яке не лише сприяє збереженню довкілля, але й створює нові можливості для соціально-економічного розвитку. Екологічне підприємництво, або «екопідприємництво», орієнтоване на впровадження екологічно чистих технологій, використання відновлюваних ресурсів і мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище.

Саме тому слід зазначити, що в умовах глобалізації та зростання соціальної нерівності, питання економічної інклюзії стає все більш актуальним. Економічна інклюзія передбачає створення умов для рівного доступу до економічних можливостей для всіх верств населення, включаючи вразливі групи, такі як молодь, жінки, представники етнічних меншин та люди з обмеженими можливостями. Інтеграція принципів економічної інклюзії в екологічне підприємництво дозволяє не лише зменшити екологічний слід, але й

сприяти соціальній справедливості та стійкому розвитку [1, 3, 4, 5, 7].

Екопідприємництво в умовах економічної інклюзії стає важливим елементом сучасної економічної системи, що сприяє створенню нових робочих місць, підвищенню рівня життя та забезпеченню стійкого розвитку громад. Це поєднання дозволяє максимально ефективно використовувати наявні ресурси, знижувати витрати на виробництво та підвищувати конкурентоспроможність підприємств.

Отже, дослідження сутності екологічного підприємництва в умовах економічної інклюзії є надзвичайно важливим для розуміння того, як сучасний бізнес може сприяти сталому розвитку та соціальній справедливості [2, 6, 8, 9, 10]. У цьому контексті важливо розглянути основні принципи та підходи до ведення екологічно відповідального бізнесу, його вплив на економічний розвиток та соціальну сферу, а також визначити ключові виклики та перспективи для розвитку екопідприємництва в умовах економічної інклюзії.

Екологічне підприємництво (або екопідприємництво) є відносно новою, але швидко розвиваючою галуззю бізнесу, яка ставить на меті поєднання комерційної вигоди з екологічною відповідальністю. Воно виникло у відповідь на зростаючі екологічні виклики та усвідомлення необхідності сталого розвитку, який передбачає гармонійний баланс між економічними, соціальними та екологічними аспектами.

**Таблиця 1**

**Основні характеристики екологічного підприємництва**

Особливість	Характеристика
Екологічна орієнтація	Екопідприємництво зосереджене на створенні та впровадженні продуктів і послуг, що мають мінімальний негативний вплив на довкілля
Інноваційність	Підприємства, що діють у цій галузі, постійно шукають нові методи та технології, які дозволяють зменшити екологічний слід та підвищити ефективність використання ресурсів
Сталий розвиток	Екопідприємства дотримуються принципів сталого розвитку, що передбачають забезпечення потреб поточного покоління без шкоди для можливостей майбутніх поколінь задовольняти свої потреби

Соціальна відповідальність	Екопідприємці часто беруть на себе зобов'язання щодо соціальної відповідальності, включаючи підтримку місцевих громад, забезпечення справедливих умов праці та сприяння соціальній інклюзії
Економічна ефективність	Незважаючи на високі початкові інвестиції в екологічно чисті технології, екопідприємства можуть досягти високої економічної ефективності завдяки зниженню витрат на ресурси, підвищенню продуктивності та відкриттю нових ринків для екологічно чистих продуктів і послуг

Джерело: [1-10]

Також доцільним є представлення напрямів здійснення екологічного підприємництва (таблиця 2).

**Таблиця 2**

**Напрями екологічного підприємництва**

Напрямок	Характеристика
Відновлювані джерела енергії	Підприємства, що займаються виробництвом та розповсюдженням енергії з відновлюваних джерел (сонячна, вітрова, гідроенергія), є яскравим прикладом екопідприємництва
Екологічно чисті продукти	Виробництво органічних продуктів харчування, біорозкладаних матеріалів та енергоефективних побутових приладів є ще одним прикладом екологічного підприємництва
Переробка відходів	Підприємства, що займаються переробкою та утилізацією відходів, допомагають зменшити обсяги сміття та знижують потребу в нових ресурсах
Еко-туризм	Еко-туристичні компанії організують подорожі та заходи, спрямовані на збереження природи та підтримку місцевих громад. Вони сприяють підвищенню обізнаності про екологічні проблеми та заохочують до відповідального ставлення до довкілля

Джерело: складено на основі [3, 4, 7, 6, 10]

Таким чином, спираючись на результати представлені вище, зазначимо, що екологічне підприємництво в умовах економічної інклюзії є важливим напрямом сучасного бізнесу, що поєднує прагнення до збереження довкілля та створення умов для рівного доступу до економічних можливостей.

Також слід зауважити, що екопідприємництво сприяє сталому розвитку, впроваджуючи екологічно чисті технології та практики, що знижують негативний вплив на довкілля. Це дозволяє зберігати природні ресурси та забезпечувати екологічну стійкість для майбутніх поколінь.

Інтеграція принципів економічної інклюзії в екологічне підприємництво сприяє створенню рівних умов для доступу до економічних можливостей для всіх верств населення, що включає створення нових робочих місць, підтримку підприємництва серед вразливих груп та підвищення рівня життя.

Також екопідприємництво дозволяє підприємствам знижувати витрати на виробництво завдяки ефективному використанню ресурсів, мінімізації відходів та впровадженню енергоефективних технологій, що підвищує конкурентоспроможність та стійкість бізнесу в умовах глобальних змін.

Впровадження екологічних інновацій стимулює розвиток нових продуктів та послуг, що відповідають вимогам ринку та екологічним стандартам, що сприяє зростанню ринку екологічно чистих товарів та послуг, відкриває нові можливості для підприємців та інвесторів. При цьому державна підтримка та участь громадських організацій є важливими факторами успіху екопідприємництва. Забезпечення сприятливих умов для ведення екологічного бізнесу, фінансові стимули та інформаційна підтримка сприяють активному розвитку цього напрямку.

Незважаючи на значні переваги, екопідприємництво стикається з низкою викликів, таких як висока вартість впровадження екологічних технологій, недостатня обізнаність споживачів та нестача фінансових ресурсів. Однак, зростаючий попит на екологічно чисті продукти та послуги, а також підтримка з боку міжнародних організацій та урядів створюють позитивні перспективи для розвитку екопідприємництва.

Отже, екологічне підприємництво в умовах економічної інклюзії є ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку та соціальної справедливості. Поєднання екологічних та економічних інтересів дозволяє створювати інноваційні бізнес-моделі, що сприяють збереженню довкілля та

підвищенню рівня життя населення. Екопідприємництво має потенціал стати рушійною силою для позитивних змін у сучасному суспільстві, забезпечуючи сталий розвиток та економічну інклюзію.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Desyatnyuk O., Naumenko M., Lytovchenko I., Beketov O. Impact of Digitalization on International Financial Security in Conditions of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* 1/2024, 104-114 URL: <https://ph.pollub.pl/index.php/preko/article/view/5325/4341>
2. Desyatnyuk, O., Muravskiy, V., Shevchuk, O., Oleksiiv, M. Dual use of Internet of Things technology in accounting automation and cybersecurity // 12 th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 360–363 (2022). DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913080, URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85141153727&origin=resultslist&sort=plf-f>
3. Krysovaty A., Ptashchenko O., Kurtsev O., Arutyunyan O. The Concept of Inclusive Economy as a Component of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* 1/2024, 164-172, URL: <https://ph.pollub.pl/index.php/preko/article/view/5755/4346>
4. Krysovaty, A., & Ptashchenko, O.(2023).The mechanism of entrepreneurial innovation system in institutions of higher education. *Economics of Development*, 22(2),51-60. <https://doi.org/10.57111/econ/2.2023.51>. URL: <https://ecdev.com.ua/uk/journals/t-22-2-2023/mekhanizm-pidpriyemnitskoyi-innovatsiynoyi-sistemi-u-zakladakh-vishchoyi-osviti>
5. Naumenko M., Valiavska V., Saiensus M., Ptashchenko O., Nikitiuk V., Saliuk A., Optimization Model of the Enterprise Logistics System Using Information Technologies, *International Journal of Management*, 11 (5), 2020, pp. 54-64. <http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&ITType=5>
6. Sobko, O. (2024). СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ ТА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*, 1(13),

308-317. Retrieved iz <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/288>

7. Zaitsev, Y., Krysovaty, I., Gavkalova, N., Sobko, O. and Boichyk, V. (2024). Interaction of Digitization and Corporate Social Responsibility in the Context of Sustainable Development. *Econ. Aff.*, 69(Special Issue): 217-227. URL: <https://ndpublisher.in/admin/issues/EAv69n1w.pdf>

8. Іванченко Н. О., Кудрицька Ж. В., Рекачинська К. В. Бізнес-модель в умовах цифрових трансформацій. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. 2020. № 3. С. 185–190.

9. Птащенко О. В., “Transformation of the global economic space in the present”, *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*, вип. 4 (245), с. 14-18, 2018.

10. Собко О., Фурик Ю. Стратегії соціально відповідального маркетингу як складові системи управління вартістю бізнесу. *Журнал стратегічних економічних досліджень*, №2, 2024. С. 136-145. URL: <https://econ-vistnyk.knutd.edu.ua/wp-content/uploads/sites/17/2024/07/2-2024-12.pdf>



## ПРОБЛЕМИ ПОСТАЧАННЯ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

**Волошин Євгеній Олексійович,**  
магістр,  
Державний торговельно-економічний університет,  
м. Київ, Україна

**Анотація.** За останні два роки логістика зіткнулася з серйозними проблемами, пов'язаними з війною в Україні. Військові дії спричинили значні обмеження поставок, що призвело до дефіциту ресурсів і готової продукції. Регулярні блокування кордонів України є яскравим прикладом таких ризиків, що негативно впливають на агропідприємства, оскільки експорт сільськогосподарської продукції складає значну частину національного експорту.

Суттєво страждають агропідприємства та підприємства харчової промисловості, оскільки експорт сільськогосподарської продукції складає більшу частину експорту країни, і через блокування кордонів 57% компаній втратили замовлення.

**Ключові слова:** харчова промисловість, ланцюги поставок, продукти харчування.

Мета роботи - аналіз основних викликів і проблем в ланцюгах поставок харчових продуктів на тлі глобальних криз.

Матеріали та методи. Для аналізу були використані дані про логістику поставок, експортні та імпорتنі звіти, а також статистика збитків агропідприємств. Дослідження здійснюється із використанням загальних наукових методів пізнання: аналіз, синтез, групування та систематизація.

Результати та обговорення. Проблеми більшою мірою пов'язані не стільки через фізичні перешкоди, а через глобальні трансформації суспільства.

Розглянемо ключові проблеми, що ускладнюють постачання у харчовій промисловості.

- *Високі очікування споживачів:* споживачі очікують швидку доставку продуктів, що ускладнюється через затримки і порушення в ланцюгах поставок, спричинені військовими діями.
- *Підвищення витрат на складування:* інфляція, зростання цін на енергоносії, енергетичний дефіцит підвищили витрати на зберігання продуктів, що впливає на кінцеву вартість товарів.
- *Зростання цін на паливо:* війна в Україні спричинила зростання цін на паливо, що збільшує вартість транспортування харчових продуктів і, відповідно, підвищує їх кінцеву ціну.
- *Дефіцит сировини:* військові дії спричиняють перебої з поставками сировини для виробництва харчових продуктів, що ускладнює забезпечення стабільного постачання.
- *Блокування основних логістичних маршрутів:* блокування кордонів і ключових транзитних шляхів призводить до затримок і збільшення часу доставки, що впливає на свіжість і якість продуктів.
- *Нестача контейнерів:* неправильний розподіл контейнерів через війни та блокування шляхів знижує можливість своєчасного перевезення продуктів.
- *Нестача робочої сили:* дефіцит кваліфікованих працівників у логістичному секторі ускладнює своєчасну обробку і доставку продуктів харчування.

**Висновки.** Вивчення проблем поставок харчових продуктів підкреслює важливість гнучкості ланцюгів поставок та необхідність диверсифікації постачальників для зменшення ризиків. Військові конфлікти та політична нестабільність можуть мати далекосяжні наслідки для глобальних ринків харчування. Ефективне управління ланцюгами поставок і своєчасне реагування на кризи є ключовими для забезпечення продовольчої безпеки.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Колешня Я. О., Букань Л. В. Ланцюги поставок підприємств: проблеми та виклики у 2024 році. V міжнародна науково-практична конференція "Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи". URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303863>
2. Основні проблеми ланцюга поставок у 2024 році: як підтримувати безперервність у нових умовах? FulFillment-box, 2024. URL: <https://fulfillment-box.com/uk/osnovni-problemy-lantsiuha-postavok-u-2024/>

**ОРГАНІЗАЦІЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ  
В УКРАЇНІ – ПЕРСПЕКТИВИ ТА КЛЮЧОВІ ВИКЛИКИ**

**Горбань Анатолій Вікторович**

кандидат історичних наук, доцент  
Державний університет інфраструктури та технологій  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Організація мультимодальних перевезень є одними з найскладніших в організації способів доставки. Вони реалізуються за одним договором, проте в процесі задіюється кілька видів транспорту. Цей процес вимагає від планувальників транспорту максимального використання наявних засобів і каналів зв'язку. Без належної інфраструктури стає практично неможливим спланувати транзитний маршрут, використовуючи, наприклад, автомобіль, потяг чи корабель.

**Ключові слова:** мультимодальні перевезення, комбіновані перевезення, змішані перевезення, ланцюги поставок, транспортні моделі.

Стандартом для перевезень на далекі відстані - особливо міжнародних і міжконтинентальних перевезень - є прагнення знизити витрати на логістичні послуги шляхом оптимізації ланцюжка поставок. Рішення, яке допомагає логістичним компаніям України адаптувати свою пропозицію послуг до потреб сучасного бізнесу, це інтермодальні перевезення з використанням різних видів транспорту, особливо залізниці. Поєднання двох гілок оптимізує ланцюжок поставок за часом і є ефективною альтернативою автомобільним перевезенням на великі відстані. Інтермодальні мають багато переваг, однак це вимагає відповідної інфраструктури та продуманої організації.

На даний час країни Європейського Союзу реалізують транспортну політику, яка має за мету забезпечити формування таких характеристик транспорту, як енергоефективність та екологічна мобільність. Досягнення

визначеної мети досягається шляхом активного застосування технології мультимодальних перевезень, тобто комбінованого поєднання кількох видів транспорту при перевезенні вантажів.

Територією України проходить шість міжнародних транспортних коридорів: європейський транспортний коридор №3, 5, 7, 9; трансконтинентальні транспортні коридори «Балтика – Чорне море», «Європа - Азія»; коридори Організації співробітництва залізниць (ОСЗ) № 3, 4, 5, 7, 8, 10. Використання транспортних шляхів сполучення на схід через територію Росії на даний час є неактивним через вплив політичних факторів. Разом із тим слід зазначити, що транзитний потенціал нашої держави не використовується в повній мірі через низький рівень розвитку транспортно-логістичних технологій в Україні, застарілу транспортну інфраструктуру (складські приміщення, вантажно-розвантажувальні потужності). На даний час маємо загальне технологічне відставання транспортної системи України від Транс'європейської транспортної мережі

Аналізуючі наукові джерела, ми можемо віділити наступні основні переваги мультимодальних перевезень: доставка вантажів отримувачам за принципом «від дверей до дверей», що надає можливість здійснити вибір оптимальної схеми доставки вантажу, забезпечує гнучкість складання маршруту та ін.; застосування різних типів контейнерів з урахуванням розмірів, хімічних та технічних характеристик вантажу, де контейнеризація є невід'ємною складовою технологічного процесу доставки вантажу мультимодальним транспортом; оптимізація сукупних витрат на доставку вантажу завдяки скоординованій та узгодженій роботі різних елементів транспортної інфраструктури; суттєве зменшення часу, необхідного для вирішення митних та різноманітних бюрократичних процедур, погодження питань щодо організаційно-правових та технічних аспектів транспортування вантажу, зростання рівня збереженості вантажу та безпеки його транспортування за рахунок організації перевезень однією компанією – оператором транспортних послуг; 5. зменшення термінів доставки та

оптимізації маршруту відправки вантажу, який визначається з використання системи логістичних показників; б. можливість сполучення між країнами та континентами, оскільки мультимодальні перевезення передбачають застосування мінімум двох видів транспорту (це можуть бути різні варіанти поєднання автомобільного, повітряного, річкового та морського транспорту).

Зауважимо, що на даний час основними необхідними умовами забезпечення активного розвитку мультимодальних перевезень в Україні є наявність відповідної нормативно-правової бази, технічних засобів та транспортно-логістичної інфраструктури. Інтермодальні перевезення надають логістичним компаніям багато відчутних переваг, а організація таких операцій вимагає знань, досвіду та відповідної інфраструктури.

Активне використання технології мультимодальних перевезень сприятиме позитивному вирішенню питань активного використання транзитного потенціалу України, покращення стану зовнішньоекономічної діяльності, підвищення економічної ефективності транспортування вантажів за рахунок скорочення витрат та строків доставки вантажів, зниження рівня аварійності на автошляхах, зменшення негативного впливу транспорту на навколишнє природне середовище.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Natsionalna transportna stratehiiia Ukrainy na period do 2030 roku (proekt) [National Transport Strategy of Ukraine until 2030 (draft)]. available at : <http://www.mtu.gov.ua/projects/115>. (accessed 7 October 2019).

2. Піюренко, І. О. Сучасні аспекти формування системи мультимодальних перевезень на регіональному рівні / Ілона Олексіївна Піюренко, Олексій Миколайович Гаркуша, Олексій Геннадійович Кухарчик // Український журнал прикладної економіки. – 2018. – Том 3. – No 4. – С. 131-144.

3. Закон України «Про мультимодальні перевезення» (проект) № 4258 від 22.10.2020. URL: [https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=70239](https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70239)

4. Чайка-Петегирич Л. Б. Мультимодальні та інтермодальні вантажоперевезення в системі міжнародної транспортної логістики. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2020. Вип. 33. Ч. 2. С. 114–117

# ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВДОСКОНАЛЕННЯ КЛЮЧОВИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

**Дерба Володимир Степанович,**  
Магістр  
Національний університет “Львівська політехніка”  
м. Львів, Україна

**Вступ.** Військова агресія російських військ проти України стала одним із прискорювачів потреб у цифровому забезпеченні бізнесу.

Цифрові технології, зокрема як штучний інтелект (ШІ), стають ключовими інструментами для підтримки роботи більш як 85% компаній у сфері послуг. Ці інноваційні рішення не лише забезпечують неперервність діяльності в нових умовах, але й відкривають нові можливості для розвитку та оптимізації бізнес-процесів.

## **Мета роботи.**

Метою роботи є дослідження впливу штучного інтелекту на вдосконалення ключових бізнес-процесів підприємства.

## **Матеріали та методи.**

У дослідженні використано наукові праці провідних українських та зарубіжних вчених з інформаційних технологій, менеджменту, конкурентоспроможності та економічної ефективності, а також статті у наукових виданнях і періодичній пресі, присвячених впливу штучного інтелекту на вдосконалення ключових бізнес-процесів підприємства. У дослідженні застосовані методи абстрактно-логічного аналізу, системного аналізу і узагальнення. Ці методи дозволили систематизувати та проаналізувати інформацію, отриману з наукових джерел та емпіричних даних

## **Результати та обговорення.**

Цифровізація стає не лише трендом, але й невід'ємною необхідністю в сучасному бізнесі, оскільки вона радикально змінює усі аспекти організаційного життя.



Сьогоднішні організації віддають перевагу цифровим технологіям не лише для збільшення ефективності та зниження витрат, але й для того, щоб адаптуватися до швидко змінюваного ринкового середовища і задовольняти високі очікування клієнтів.

Підвищення ефективності бізнес-процесів і зростання конкурентоспроможності досягається завдяки їх удосконаленню, особливо через впровадження цифрових технологій на базі штучного інтелекту (ШІ). Штучний інтелект представляє собою не лише технологічне оновлення, але й справжню революцію у бізнесі.

Він реформує спосіб, як бізнес працює в цілому, перетворюючи процеси розробки стратегій, командну взаємодію і взаємодію з клієнтами та лідерами.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в бізнес-процеси підприємства відкриває безліч переваг і можливостей, які значно підвищують ефективність та конкурентоспроможність організації. Наведемо деякі з них [4, с. 197-198]:

- автоматизація рутинних процесів. ШІ дозволяє автоматизувати повторювані завдання і операції, що звільняє людські ресурси для виконання більш складних і стратегічних завдань.

- аналіз великих обсягів даних. Інтелектуальні системи ШІ можуть швидко та ефективно аналізувати великі обсяги структурованих та неструктурованих даних, виявляти патерни і тренди, що допомагає у прийнятті обґрунтованих стратегічних рішень;

- прогнозування та планування. ШІ може використовуватися для прогнозування ринкових умов, попиту на продукцію, оптимізації запасів і планування виробничих процесів;

- персоналізація обслуговування. Інтелектуальні системи ШІ дозволяють створювати персоналізовані пропозиції для клієнтів на основі їхніх індивідуальних потреб і поведінки, що збільшує задоволеність клієнтів і покращує їхню лояльність;

- оптимізація процесів управління. Інтелектуальні системи можуть підтримувати управлінське прийняття рішень, аналізуючи складні бізнес-

процеси та надаючи рекомендації для оптимізації виробничих і фінансових показників;

– розширення можливостей інновацій. Впровадження ІІІ стимулює інновації в компанії, сприяючи розвитку нових продуктів та послуг на основі передових технологій;

– зниження витрат. Інтелектуальні системи ІІІ дозволяють підприємствам ефективніше використовувати ресурси та зменшувати витрати на операційні процеси;

– підвищення якості продукції і послуг. ІІІ допомагає покращувати якість продукції та послуг шляхом аналізу і вдосконалення виробничих процесів і обслуговування клієнтів;

– інтелектуальне управління ризиками. Інтелектуальні системи можуть аналізувати ризики і рекомендувати стратегії для їх мінімізації, що сприяє стабільності і надійності бізнесу.

### **Висновки.**

Застосування штучного інтелекту в оптимізації бізнес-процесів підприємства має численні переваги, включаючи поліпшення клієнтського досвіду, підвищення продуктивності та ефективності підприємств, збільшення обсягів продажів, персоналізацію обслуговування та зниження витрат.

Використання штучного інтелекту сприяє підвищенню конкурентоспроможності та може значно підвищити рівень задоволення потреб клієнтів.

### **ДЖЕРЕЛА:**

1. Гусєва О.Ю., Легомінова С.В. Диджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1(23). С. 33–39.

2. Кучмійова, Т. С. Диджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень .Інвестиції: практика та досвід,(10), 2023. С.77-80. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.10.77>

3. Фостолович, В. А. Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльність людини. *Ефективна економіка*, (7), 2022. <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>

4. Чернишова О. О., Домашенко С. В., Домашенко Д. Г. Вплив штучного інтелекту на бізнес-процеси з метою оптимізації та покращення ефективності роботи організації. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Серія: Технічні науки. Том 35 (74), № 2, 2024. С.196-204

## СУТНІСТЬ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

**Дорошенко Віталій Миколайович**  
аспірант кафедри підприємництва і торгівлі  
Західноукраїнський національний університет  
м. Тернопіль, Україна

**Анотація:** В представленій роботі окреслені основні складові сучасного підприємництва та визначено необхідність формування інтелектуального капіталу, як основи інтелектуалізації сучасної підприємницької діяльності. Визначено сутність інтелектуального потенціалу підприємництва, як основної складової процесу інтелектуалізації.

**Ключові слова:** інтелектуальний потенціал, інтелектуальний капітал, підприємництво, конкурентоспроможність, інтелектуалізація, господарюючі суєти, підприємство.

У сучасних умовах глобалізації та швидкого технологічного прогресу інтелектуалізація господарської діяльності стає однією з ключових передумов для забезпечення конкурентоспроможності та стійкого розвитку підприємств. Інтелектуалізація відображає процес впровадження інноваційних технологій, управлінських практик та знань у всі аспекти економічної діяльності, що дозволяє підвищити ефективність, продуктивність та адаптивність організацій до змін у зовнішньому середовищі.

Однією з головних особливостей інтелектуалізації є акцент на використанні інтелектуальних ресурсів, таких як знання, творчий потенціал, науково-технічні розробки та інформаційні технології. Це передбачає не лише модернізацію виробничих процесів, але й трансформацію управлінських підходів, які базуються на аналітиці даних, штучному інтелекті та інших сучасних технологіях.

Інтелектуалізація сприяє створенню нових можливостей для розвитку підприємств, включаючи розробку та впровадження інноваційних продуктів та послуг, оптимізацію бізнес-процесів, підвищення якості управлінських рішень та покращення взаємодії з клієнтами. Важливу роль у цьому процесі відіграє формування інтелектуального капіталу організації, що включає знання та навички співробітників, інноваційні здобутки та репутацію компанії [1, 2].

В умовах цифрової трансформації економіки інтелектуалізація стає невід'ємною частиною стратегії розвитку підприємств. Використання передових технологій, таких як великі дані, Інтернет речей, блокчейн та штучний інтелект, дозволяє компаніям адаптуватися до швидких змін ринку, підвищувати свою гнучкість та ефективність, а також створювати нові джерела доходу.

Сучасні підприємства, що орієнтуються на інтелектуалізацію, отримують низку конкурентних переваг. Вони здатні швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, впроваджувати інноваційні рішення та забезпечувати високу якість продуктів та послуг, що дозволяє їм не лише утримувати свої позиції на ринку, але й розширювати їх, виходячи на нові ринки та сегменти.

Саме тому, інтелектуалізація в сучасних умовах господарювання виступає важливим фактором розвитку та забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Вона включає комплекс заходів, спрямованих на використання інтелектуальних ресурсів та сучасних технологій, що дозволяє компаніям ефективно функціонувати в умовах постійних змін та невизначеності. Інтелектуалізація сприяє створенню інноваційного середовища, де знання та інформація стають ключовими активами, а інновації – головним драйвером зростання та розвитку.

Інтелектуалізація в сучасних умовах господарювання відіграє ключову роль у формуванні конкурентоспроможності та стійкості підприємств. Аналіз її сутності дозволяє зробити наступні висновки [1, 2, 3, 4]:

- інтелектуальні ресурси, такі як знання, інновації та технології, стають основою для розвитку сучасних підприємств. Вони сприяють

підвищенню ефективності виробничих процесів, покращенню якості продукції та послуг, а також забезпеченню адаптивності до змін у зовнішньому середовищі;

- використання передових технологій, таких як великі дані, штучний інтелект, Інтернет речей та блокчейн, дозволяє підприємствам модернізувати свої бізнес-процеси, підвищувати продуктивність та знижувати витрати. Ці технології є основними драйверами інтелектуалізації, що сприяють створенню нових можливостей для розвитку;

- інтелектуалізація сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств на ринку. Вона дозволяє компаніям швидко реагувати на зміни в умовах ринку, впроваджувати інноваційні рішення та ефективніше задовольняти потреби клієнтів, що забезпечує стабільність і розвиток підприємств у довгостроковій перспективі;

- інтелектуалізація сприяє формуванню інтелектуального капіталу підприємства, який включає знання та навички співробітників, інноваційні досягнення та репутацію компанії. Цей капітал є ключовим активом для забезпечення конкурентоспроможності та стійкості бізнесу;

- використання інтелектуальних систем управління та аналітики даних дозволяє підприємствам приймати більш обґрунтовані та ефективні управлінські рішення. Зазначене забезпечує оптимізацію ресурсів, зниження ризиків та підвищення результативності діяльності;

- інтелектуалізація стимулює інноваційний розвиток підприємств, що є важливим фактором для їх стійкості в умовах динамічних змін. Інновації дозволяють створювати нові продукти та послуги, освоювати нові ринки та підвищувати рівень задоволення клієнтів;

- інтелектуалізація сприяє глобальній інтеграції підприємств та розвитку міжнародної співпраці, що відкриває нові можливості для обміну знаннями, технологіями та інноваціями, що дозволяє підприємствам ефективно функціонувати на глобальному ринку.

Таким чином, інтелектуалізація в сучасних умовах господарювання є

необхідною умовою для забезпечення конкурентоспроможності, стійкості та інноваційного розвитку підприємств. Вона включає комплекс заходів, спрямованих на використання інтелектуальних ресурсів та сучасних технологій, що дозволяє компаніям ефективно адаптуватися до змін і забезпечувати стабільний ріст та розвиток у довгостроковій перспективі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Джалілов А.Я. Інституційна система фрагментарного міжнародного виробництва транснаціональних фірм / А. Я.Джалілов // Бізнес Інформ. – 2015. – №10. – С. 36–40.
2. Кочетков В. М. Розвиток українських ТНК як фактор росту економіки країни [Текст] /В. М. Кочетков // Ефективна економіка. - 2013. - № 5, URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2001>. - С. 55-60.
3. Крисоватий А. Четверта промислова революція : зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків [Електронний ресурс]: монографія / А. І. Крисоватий, О. М. Сохацька, І. В. Скавронська [та ін.]; за наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. - Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. - 480 с.
4. Собко О., Крисоватий І.А. Вдосконалення управління інноваційними проектами та поживлення інноваційної активності підприємств України. Вісник економіки. 2021. № 3. С. 97–112. URL: <http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1268>

## ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНТЕРНЕТ МАРКЕТИНГУ

**Жуковський Дмитро Миколайович**  
аспірант кафедри економіки,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
м. Дніпро, Україна

**Анотація.** В роботі висвітлено особливості роботи з генеративним штучним інтелектом. Введено поняття промпт інжинірингу як нової науки, що з'явилася з початком ери штучного інтелекту. Надано рекомендації щодо оптимального створення промптів для генерування графічного та відеоконтенту.

**Ключові слова:** промпт інжиніринг, chatGPT, Gemini, штучний інтелект, цифровий контент.

Одним з трендів розвитку інтернет маркетингу на початку двадцять першого сторіччя є застосування генеративного штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту надають можливість онлайн бізнесу створювати цифровий контент зі значною економією часу та грошових витрат.

Найбільш популярними сферами застосування генеративних технологій штучного інтелекту є створення та аналіз текстового контенту, генерація графічних, аудіо та відео матеріалів, використання чат ботів з використанням технологій генеративних нейронних мереж.

В останні роки спостерігається зростання за експонентою кількості продуктів штучного інтелекту, що пропонуються для створення різних діджитал промо-матеріалів. Але з іншого боку збільшення засобів генеративних технологій досить суттєво ускладнює екпертам з маркетингу вибір методу, який найбільш вдало підходить для вирішення задачі щодо створення певного виду цифрових рекламних матеріалів. Тому метою дослідження є класифікація та опис особливостей застосування певного типу інструментів ШІ для генерації



певного виду цифрового промо контенту.

Теоретичним базисом для використання інструментів штучного інтелекту є нещодавно з'явившийся новий напрям науки - промпт інжиніринг, суть якого полягає в створенні оптимальних промптів(запитів або інструкцій) з метою отримання у відповідь високоякісного контенту від інструментів генеративного штучного інтелекту.

Зародження ери застосування генеративного штучного інтелекту розпочалося з появи технологій для автоматичної генерації текстового контенту, за допомогою яких можуть створюватись статті для блогів та вебсайтів, розроблятися інструкції діалогів для чат ботів та структури комунікацій в email маркетингу, а також може робитися аналіз відгуків про певний бренд у соціальних мережах. Перевагою застосування технологій автоматичного створення текстових матеріалів є економія часових та грошових ресурсів департаментів маркетингу підприємств. Але слід відмітити, що інструменти генерації тексту не можуть повністю замінити менеджерів з маркетингу, адже якість згенерованого текстового промо матеріалу не завжди є достатньою для застосування на практиці. Тому отриманий за допомогою генеративних технологій текстовий контент має обов'язково перевірятися та доопрацьовуватися фахівцями з інтернет маркетингу.

За результатами дослідження найбільш ефективними інструментами ШІ щодо якості автоматично згенерованого тексту є chatGPT від корпорації Microsoft та Gemini від технологічного гіганту Google.

Технологічний прорив у сфері генеративних технологій надає імпульс до розвитку можливостей генерації графічних креативів. Згідно опитувань приблизно 50% експертів з маркетингу в Україні створюють графічні рекламні матеріали із використанням різного виду нейронних мереж [1, с. 37].

При дослідженні роботи з інструментами ШІ для генерації графічного контенту було доведено, що одним з найбільш важливих факторів для отримання креативу з дизайном високої якості є коректне написання промпту, тобто запиту або інструкції до певної нейронної мережі.

Як показують висновки, зроблені при проведенні досліджень, оптимальна структура промпту для графічного креативу має мати наступний вигляд - основний предмет, другорядний предмет або фон, характеристики стилю, конкретні кольори для кожного предмету, команди для створення фото реалістичного контенту в разі необхідності.

Для проведення наукових еспериментів використовувались такі продукти програмного забезпечення як MidJourney, DALL-E та Leonardo.ai, які згідно літературного огляду є лідерами в отрасли генеративних технологій графічного контенту.

За висновками дослідження було визначено, що штучний інтелект в сфері дизайну креативів може використовуватись:

- для масштабування промо банерів різного розміру
- відновлення та оптимізація зображень(збільшення та реставрація)
- експериментів з графічними промо-матеріалами з різними стилями та естетикою
- генерація нових ідей та концепцій з графічним контентом для проведення А/В спліт тестів.
- для створення брендкових логотипів.

Аналіз трендів розвитку інтернет маркетингу показує, що близько 60-70 % контенту в інтернет мережі споживається через формат відео. До того ж, наприклад, соціальні мережі Facebook та Instagram при просуванні віддають більше перевагу саме контенту у форматі відео. Також в пошукових системах Google вище ранжуються вебсторінки, що містять відео матеріали. Тому в сучасному цифровому середовищі найбільш перспективним напрямом застосування штучного інтелекту є генерація рекламного відеоконтенту.

Слід відмітити, що однією з переваг появи технологій автоматичної генерації відеоконтенту є зменшення собівартості створення рекламних відеоматеріалів, що в той же час зробило екномічно доцільним використання генерації відео інструментами штучного інтелекту для підприємств з категорії малого та середнього бізнесу. Як показали результати якісних досліджень

методом дослідницького інтерв'ю з керівниками рекламних агенцій - якщо на створення однієї хвилини рекламного відео підприємство могло витратити декілька тисяч доларів, то з використанням генеративного штучного інтелекту вартість однієї хвилини відео може складати від одного до п'яти доларів.

Згідно статистики проведених досліджень, генеративні технології найбільше застосовуються для застосування персоналізованих відеокommunікацій у сфері продаж, створення пояснювальних та навчальних відео щодо користування продуктом бренду, ведення телевізійного каналу новин підприємства [2, с. 147].

Одним з основних трендів, що було знайдено в результаті проведення дослідницьких експериментів, є комплексне використання інструментів штучного інтелекту для генерації тексту та графіки при створенні відео. Наприклад, з використанням боту chatGPT можуть бути сгенеровані сценарії для відео для різних сегментів цільової аудиторії. Далі на підставі цих сценаріїв, генеративні неймережі можуть згенерувати відповідний відеоконтент. При проведенні досліджень були спроби робити експерименти з текстовими промптами до неймереж для створення відеоконтенту, але отримані результати були незадовільними.

Згідно з висновками досліджень найбільш вдалим рішеннями для створення відеокреативів є такі продукти з програмного забезпечення як Runwayml.com, Pixverse.ai, Pika.art.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.**

1. Наталія Скопенко, Ірина Євсєєва-Северина, Ольга Кириченко, «Вплив технологій штучного інтелекту на ефективність діяльності бізнесу», Інтернаука. Економічні науки 11 (2022), 37-55

2. Ivanova, O. (2021). The use of artificial intelligence in internet marketing. Visnyk of Kyiv National University of Technologies and Design, (3), 147-155.

## ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА СТАНОВЛЕННЯ ЕКОПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

**Кізілов Ігор Вікторович**  
Експерт компанії Лотранс  
м. Київ

**Анотація:** В роботі представлено сутність екопідприємництва та окреслено вплив цифрової економіки на нього. Дослідження даної теми дозволяє зрозуміти, як цифрові технології можуть сприяти розвитку екопідприємництва, які виклики та перспективи виникають на цьому шляху, а також які стратегії та підходи є найбільш ефективними для забезпечення стійкого розвитку в умовах цифрової трансформації.

**Ключові слова:** цифрова економіка, цифрові технології, трансформаційні зміни, екосистема, екосистема підприємництва, екопідприємство, підприємство, конкурентоспроможність.

Сучасний світ переживає швидкі зміни під впливом цифрових технологій, які докорінно трансформують економічні процеси та змінюють правила ведення бізнесу. Цифрова економіка, яка характеризується використанням цифрових технологій у всіх аспектах економічної діяльності, стає все більш домінуючою, відкриваючи нові можливості для інновацій, зростання та конкурентоспроможності. Водночас, актуальність сталого розвитку та збереження довкілля спонукає до формування нових бізнес-моделей, серед яких особливе місце займає екопідприємство.

В Україні цифрова трансформація набуває все більших обертів, інтегруючись у різні сектори економіки та сприяючи підвищенню ефективності, продуктивності та інноваційності. Цифрові технології не тільки змінюють традиційні бізнес-процеси, але й створюють нові можливості для екопідприємства, яке спрямоване на зменшення негативного впливу на

довкілля, використання відновлюваних ресурсів та впровадження екологічно чистих технологій.

Екопідприємництво стає важливим елементом сталого розвитку України, забезпечуючи баланс між економічним зростанням та збереженням природних ресурсів. Воно сприяє розвитку нових ринків та ніш, стимулює інновації та створює додаткові робочі місця. З огляду на глобальні тенденції та національні потреби, розвиток екопідприємництва в Україні стає невід'ємною частиною стратегії сталого розвитку країни.

Цифрові технології є потужним інструментом, який може значно прискорити розвиток екопідприємництва. Вони сприяють ефективному управлінню ресурсами, зниженню витрат, підвищенню продуктивності та відкриттю нових ринків. Розглянемо, як саме цифрові технології можуть сприяти розвитку екопідприємництва:

- використання IoT дозволяє збирати та аналізувати дані в реальному часі, що сприяє оптимізації виробничих процесів, зниженню енергоспоживання та зменшенню відходів [1, 2, 4];
- автоматизація виробничих процесів знижує витрати на робочу силу та підвищує ефективність використання ресурсів, що сприяє зменшенню екологічного впливу [4, 5, 8];
- аналіз великих даних дозволяє прогнозувати екологічні ризики, оптимізувати використання ресурсів та впроваджувати превентивні заходи для зменшення негативного впливу на довкілля;
- вивчення поведінки споживачів допомагає екопідприємцям розробляти продукти та послуги, що відповідають екологічним вимогам та очікуванням ринку [3, 6, 7];
- використання смарт-мереж для управління енергоспоживанням та інтеграції відновлюваних джерел енергії сприяє зниженню викидів парникових газів та підвищенню енергоефективності [1, 2, 9];
- впровадження новітніх технологій для збереження енергії дозволяє знижувати витрати на енергоресурси та зменшувати екологічний слід [1, 2,

5, 9];

- цифрові платформи дозволяють екопідприємцям легко виходити на глобальні ринки, пропонуючи свої продукти та послуги широкій аудиторії [1, 2, 3, 4, 8, 9];

- використання інструментів цифрового маркетингу для просування екологічно чистих продуктів та послуг підвищує обізнаність споживачів про екологічні ініціативи та стимулює попит на них;

- соціальні мережі та спеціалізовані платформи дозволяють екопідприємцям обмінюватися досвідом, знаходити партнерів та співпрацювати над спільними проектами, спрямованими на збереження довкілля;

- віртуальні заходи дозволяють розширювати знання про новітні екологічні технології та практики, сприяючи їх швидкому впровадженню;

- використання VR та AR технологій для розробки та тестування екологічно чистих продуктів та послуг дозволяє знижувати витрати на прототипування та впровадження інновацій;

- цифрові моделі та симуляції дозволяють випробовувати екологічні рішення віртуально, що сприяє швидкому виявленню та усуненню можливих проблем до їх реалізації.

Таким чином, цифрові технології відкривають нові горизонти для розвитку екопідприємництва, забезпечуючи сталий розвиток та збереження природних ресурсів. Використання цих технологій дозволяє підвищити ефективність бізнесу, знизити екологічний вплив та сприяти створенню більш екологічно свідомого суспільства.

Цифрова економіка та екопідприємництво відіграють важливу роль у трансформації економіки України, сприяючи її сталому розвитку та підвищенню конкурентоспроможності. Розглядаючи вплив цифрових технологій на становлення екопідприємництва, можна зробити кілька ключових висновків:

- цифрова економіка відкриває нові можливості для інновацій в екопідприємстві, сприяючи розробці та впровадженню екологічно чистих

технологій. Завдяки цифровим інструментам компанії можуть ефективніше управляти ресурсами, оптимізувати виробничі процеси та зменшувати екологічний слід;

- впровадження цифрових технологій дозволяє підприємствам автоматизувати бізнес-процеси, знижувати витрати та підвищувати продуктивність. Це особливо важливо для екопідприємств, які прагнуть мінімізувати вплив на довкілля, зменшуючи споживання ресурсів та знижуючи викиди шкідливих речовин;

- цифрові платформи та онлайн-ринки розширюють можливості для екопідприємців, надаючи доступ до глобальних ринків та полегшуючи взаємодію з клієнтами та партнерами, що сприяє зростанню екопідприємництва та підвищенню його впливу на економіку країни;

- цифрові технології відіграють важливу роль у підвищенні обізнаності суспільства про екологічні проблеми та переваги сталого розвитку. Завдяки Інтернету та соціальним мережам, інформація про екологічно чисті продукти та послуги стає доступною широкому колу споживачів, що стимулює попит на них;

- екопідприємства, що активно використовують цифрові технології, стають більш конкурентоспроможними на ринку. Вони можуть швидше реагувати на зміни у споживчих уподобаннях, адаптуватися до нових регуляторних вимог та впроваджувати інноваційні рішення для збереження довкілля;

- розвиток цифрової економіки та екопідприємництва відповідає стратегічним цілям держави щодо сталого розвитку. Підтримка цих напрямків на державному рівні сприяє створенню сприятливих умов для бізнесу, залученню інвестицій та розвитку інфраструктури.

Таким чином, цифрова економіка та екопідприємництво є взаємопов'язаними та взаємозалежними складовими сучасної економіки України. Вони спільно сприяють забезпеченню сталого розвитку, підвищенню конкурентоспроможності підприємств та формуванню екологічно свідомого

суспільства. Інвестиції у цифрові технології та підтримка екопідприємництва є важливими стратегічними напрямками, що дозволять Україні зайняти гідне місце серед провідних економік світу, зберігаючи при цьому природні ресурси для майбутніх поколінь.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Desyatnyuk O., Naumenko M., Lytovchenko I., Beketov O. Impact of Digitalization on International Financial Security in Conditions of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* 1/2024, 104-114 URL: <https://ph.pollub.pl/index.php/preko/article/view/5325/4341>
2. Desyatnyuk, O., Muravskiy, V., Shevchuk, O., Oleksiiv, M. Dual use of Internet of Things technology in accounting automation and cybersecurity // 12 th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 360–363 (2022). DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913080, URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85141153727&origin=resultslist&sort=plf-f>
3. Krysovaty A., Ptashchenko O., Kurtsev O., Arutyunyan O. The Concept of Inclusive Economy as a Component of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* 1/2024, 164-172, URL: <https://ph.pollub.pl/index.php/preko/article/view/5755/4346>
4. Krysovaty, A., & Ptashchenko, O.(2023).The mechanism of entrepreneurial innovation system in institutions of higher education. *Economics of Development*, 22(2),51-60. <https://doi.org/10.57111/econ/2.2023.51>. URL: <https://ecdev.com.ua/uk/journals/t-22-2-2023/mekhanizm-pidpriyemnitskoyi-innovatsiynoyi-sistemi-u-zakladakh-vishchoyi-osviti>
5. Naumenko M., Valiavska V., Saiensus M., Ptashchenko O., Nikitiuk V., Saliuk A., Optimization Model of the Enterprise Logistics System Using Information Technologies, *International Journal of Management*, 11 (5), 2020, pp. 54-64. <http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=5>
6. Sobko, O. (2024). СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ ТА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ.



Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій, 1(13), 308-317. Retrieved із <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/288>

7. Zaitsev, Y., Krysovaty, I., Gavkalova, N., Sobko, O. and Boichyk, V. (2024). Interaction of Digitization and Corporate Social Responsibility in the Context of Sustainable Development. *Econ. Aff.*, 69(Special Issue): 217-227. URL: <https://ndpublisher.in/admin/issues/EAv69n1w.pdf>

8. Іванченко Н. О., Кудрицька Ж. В., Рекачинська К. В. Бізнес-модель в умовах цифрових трансформацій. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. 2020. № 3. С. 185–190.

9. Птащенко О. В., “Transformation of the global economic space in the present”, *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*, вип. 4 (245), с. 14-18, 2018.

10. Собко О., Фурик Ю. Стратегії соціально відповідального маркетингу як складові системи управління вартістю бізнесу. *Журнал стратегічних економічних досліджень*, №2, 2024. С. 136-145. URL: <https://econ-vistnyk.knutd.edu.ua/wp-content/uploads/sites/17/2024/07/2-2024-12.pdf>

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО СКЛАДАННЯ ОПИСОВОЇ ЧАСТИНИ ГРАНТОВОЇ ЗАЯВКИ

**Кобеля-Звір Мар'яна Ярославівна,**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики  
Львівський торговельно-економічний університет  
м. Львів, Україна

**Анотація.** Встановлено, що велике значення для отримання грантової безповоротної допомоги від донорів має якість розробки грантової заявки. Доведено, що задля коректного викладу матеріалу в описову частину необхідно послуговуватися проєктним підходом, враховувати вимоги грантодавців та зберігати вертикальну логіку проєкту.

Дістали подальшого розвитку теоретичні підходи до застосування проєктного менеджменту при формуванні аплікаційного пакета документів на участь у грантових конкурсах міжнародних, національних, регіональних фондів та програм. Визначено, що отримання фінансування залежить від якості розробки описової частини грантової заявки.

З метою формування якісних конкурентоспроможних грантових пропозицій, які матимуть високі шанси на грантове фінансування, при підготовці описової частини заявки необхідно застосовувати проєктний підхід.

**Ключові слова:** грант, грантрайтинг, грантова заявка, грантовий проєкт, правила грантрайтингу.

У сучасних умовах не викликає сумніву посилення інтересу до практичного залучення грантових ресурсів, кількість яких в Україні щороку збільшується. Це пояснюється глобалізаційними та інтеграційними процесами в нашій державі, проєвропейським вектором, підписанням Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС, а також наслідками нищівної війни з Росією.

У різних фондів та грантових програм - різні форми заявок. Проте їх об'єднує схожість структури. Стандартний зміст проєктної заявки: резюме проєкту, опис проблеми, цілі та завдання, методологія проєкту, план реалізації, бюджет, очікувані результати. Щоб мати успіх у грантовому конкурсі, необхідно аргументовано описати кожен розділ. Послідовність написання грантової заявки дещо відрізняється від зазначеної структури. Алгоритм написання грантової заявки: здійснити ґрунтовний аналіз проблеми, проаналізувати кілька альтернатив вирішення проблеми, визначити цільові аудиторії майбутнього проєкту, розробити оптимальну стратегію проєкту, сформулювати загальну мету, конкретні цілі та завдання проєкту, а також визначити найбільш раціональні дії та заходи проєктної діяльності, описати результати та наслідки, а також спрогнозувати ефект проєкту в майбутньому, скласти бюджет проєкту, описати власні та партнерські ресурси, які планується залучити до виконання проєкту, визначити основні показники, індикатори контролю ефективності виконання проєкту, а також досягнення цілей і реалізації завдань, здійснити оцінку ризиків проєкту, визначитися з контрзаходами, довести спроможність організації виконати проєкт та забезпечити його сталість у майбутньому [1].

**Титульний аркуш** - візитна картка проєктної пропозиції. Він повинен містити всю необхідну для донора інформацію. Навіть якщо грантодавець і не вимагає наявності титульного аркуша, бажано і для експертів, і для організації грантодавця, і для самого грантоотримувача його представити [2]. Особливої уваги потребує **назва проєкту**, яка має бути короткою. Оптимальна кількість слів – 7-10. Назва повинна передавати головну ідею проєкту і бути такою, що одразу привертає увагу та запам'ятовується. Вона може бути і досить загальною, містити підзаголовок для пояснення головної ідеї проєкту. У більшості випадків заявникам доведеться перекладати проєкт англійською або будь-якою іншою мовою. Назва проєкту має найбільш повно та зрозуміло відображати зміст проєктної діяльності. У назві варто також вказати мету проєкту. Головне в назві: ідея проєкту, чіткість і зрозумілість, влучність,

відносна лаконічність.

**Стиль написання заявки.** Пам'ятайте, що вашу грантову заявку читатимуть звичайні люди. Так, це експерти в своїй галузі, але і їм хочеться, щоб матеріал був викладений простою доступною мовою, без зайвих надскладних сентенцій та лінгвістичних метаморфоз. Рекомендовано послуговуватися офіційно-діловим стилем мови [1, 2]. Графічне несприйняття може викликати труднощі при читанні тексту. А тому: не обирайте надто дрібний шрифт та міжрядкові інтервали і відступи; уникайте аббревіатур; використовуйте схеми, діаграми, таблиці і статистику тільки там, де це необхідно; пронумеруйте сторінки, таблиці, діаграми; складіть зміст, особливо це важливо, якщо ваша заявка має обсяг більше 10 сторінок; не робіть великої кількості додатків, прес-релізів, резюме.

Розділ грантової заявки **«Постановка проблеми»** повинен продемонструвати центральну проблему, яка спонукала вас звернутися по допомогу до грантодавця. Описуючи її, варто навести переконливі аргументи: що вами був проведений ґрунтовний аналіз проблемної ситуації, досліджені офіційні джерела інформації, взята до уваги статистика та аналітика авторитетних інституцій, здійснені власні дослідження і т.п. Така інформація повинна переконати представників експертної ради, які читатимуть проєктну пропозицію, в тому, що ви глибоко обізнані в проблемній ситуації і обрали ефективну стратегію її подолання. Факти й тільки факти – ось, що буде максимально інформативним для тих, хто оцінюватиме вашу проєктну пропозицію [1, 3]. А тому рекомендовано, викладаючи інформацію в цьому розділі, обов'язково дати відповіді на всі нижченаведені запитання.

1. У чому зміст проблеми, яка потребує вирішення?
2. Які причини проблеми?
3. Де проблема має місце?
4. Динаміка розвитку ситуації в цифрах?
5. Кого проблема стосується?
6. Яких негативних наслідків варто очікувати, якщо не вирішувати

проблему?

7. Які вже робилися спроби вирішення окресленої проблеми іншими організаціями або інституціями?

Чітко визначивши проблему та потребу, що спонукали до створення проєкту, необхідно сформулювати його мету та завдання у відповідному розділі грантової заявки. Формулювання мети проєкту має бути одним реченням, що максимально конкретизує очікуваний позитивний ефект, який планується досягти у результаті задіяння проєктних активностей. У цьому реченні повинна міститися вказівка на саму проблему, яка потребує вирішення, цільову групу населення, якій адресовано проєкт, головний засіб отримання очікуваного результату та часові рамки досягнення змін [4, 2]. Рекомендуємо послуговуватися відповідною формулою: «що зробити?», «в який спосіб?», «скільки змін зробити?», «до коли досягти змін?». Формулювання мети повинно передбачати всі необхідні компоненти.

*Перша компонента* – це віддієслівний іменник або дієслово недоконаного виду + специфічна проблема, яку ви описали раніше. До прикладу: зміцнення, зниження, викорінення, поліпшення, або поліпшити, зміцнити, знизити, викоринити.

*Друга компонента* – це інформація, за допомогою чого, в який спосіб буде вирішена проблема. Можна використовувати слово «шляхом». Наприклад: «Шляхом створення...», «Шляхом проведення...» і т.п.

*Третя компонента* – вказівка на вимірюваність. Наприклад: «Підвищити рівень поінформованості на 20%», «Знизити кількість безпритульних тварин на 30% і т.п.».

*Четверта компонента* – часові рамки. Тобто, до якого періоду планується досягти конкретну ціль. Наприклад: «До кінця ХХХХ року», «До закінчення дії проєкту».

Зазвичай для досягнення мети потрібно реалізувати кілька паралельних або послідовних **завдань проєкту**. Це кінцеві результати вирішення або поліпшення ситуації, що очікується досягти після завершення проєктних

активностей; це конкретні досягнення, які можна виміряти й без яких конкретна ціль не може бути досягнутою. Завдання передбачає виконання ряду конкретних заходів, які за допомогою визначених дій мають бути реалізовані для досягнення конкретної цілі проєкту [2]. На початку формулювання завдань рекомендовано використовувати дієслово недоконаного виду. Наприклад: виробити, організувати, підготувати, збільшити, зменшити, встановити. Отже, кожне завдання – це одне речення; максимально конкретне формулювання, що детально описує результат, який очікується досягти, реалізувавши ряд заходів і дій у проєкті. Для того, щоб формулювання завдання було максимально конкретизованим, варто формулювати його за методом SMART. Він широко застосовується в проєктному менеджменті. SMART – аббревіатура, компоненти якої є критеріями постановки завдань. Вона утворена зі слів англ. specific, measurable, area-specific, realistic, time-related.

Перш ніж переходити до написання розділу «**Цільова аудиторія**», треба здійснити дослідження всіх зацікавлених сторін, проаналізувати, в чому їх інтерес та як вони можуть впливати на проєкт. Цих усіх осіб варто проаналізувати, щоб якісно описати в апікаційній заявці та релевантно підібрати інструменти взаємодії з ними під час реалізації проєкту. Щоб не пропустити кого-небудь та врахувати всіх, доцільно залучити до аналізу аудиторії ключових учасників проєкту: ініціатора, виконавців, керівника проєкту і т.п. Рекомендуємо погрупувати всіх відповідно до вимог грантодавця. В апікаційних формах можна побачити таку класифікацію: безпосередня аудиторія проєкту; опосередкована аудиторія проєкту; бенефіціари проєкту.

Розділ грантової заявки «**Методологія проєкту**» повинен містити не лише опис методів виконання проєкту, але й іншу, не менш важливу інформацію:

1. Перелік партнерів, їх роль у цьому проєкті та попередній досвід реалізації схожих заходів.
2. Перелік зацікавлених сторін проєкту, їх роль у проєктних заходах.

3. Опис попереднього досвіду організації заявника в реалізації аналогічних, схожих проєктів чи заходів за попередні кілька років.

4. Перелік усіх ключових членів команди.

5. Орієнтовний перелік організацій/підприємств, які передбачається залучити до здійснення технічних заходів.

6. Для проєктів, які передбачають виконання будівельних робіт, варто подати інформацію про: наявність погоджень та експертних висновків, дозвільних документів і сертифікатів; наявність проєктно-кошторисної документації; ступінь готовності об'єкта до будівельних робіт; можливий вплив проєкту на навколишнє природне середовище; прогностичні джерела та стан фінансування на момент подання проєкту та ін. [1].

**План-графік проєкту** є одним із необхідних додатків до грантової заявки. Він зображає, крім усіх завдань, запланованих у відповідному розділі, також деталізацію заходів виконання конкретного завдання проєкту. Вважається, що якість реалізації проєкту визначається чіткістю планування всіх етапів та заходів на кожному етапі. Для того, щоб скласти коректний графік, недостатньо просто описати всі заплановані активності. Варто зазначити всі етапи проєкту, кожен із яких націлений на виконання одного з визначених завдань. Тобто 1 етап = 1 завдання проєкту. Вони можуть бути як паралельними, так і поетапними. До кожного етапу формується перелік заходів, вказуються дати їх початку і закінчення, передбачаються всі важливі задачі та призначаються відповідальні за їх виконання члени команди. Інформація в плані повинна бути досить деталізованою, насиченою, але не надмірно. Одним із найзручніших засобів планування проєкту є графік Ганта, або, як його ще називають, Діаграма Ганта [1, 2]. Для ілюстрації плану-графіка проєкту Діаграму Ганта можна створити на аркуші паперу.

**«Очікувані результати та наслідки проєкту»** – це розділ, в якому заявник описує очікувані продукти проєктної діяльності, бажані результати, очікувані наслідки та вагомий вплив проєкту. В цьому розділі необхідно описати все те, чого очікуєте досягти, тобто бажані результати, які буде

отримано під впливом запланованих заходів і діяльності в проєкті. На перший погляд, нічого складного. Начебто все «Ок», прогнози бажані, але очевидно, що вони сформовані на догоду грантодавцю. А це суперечить логіці проєкту. Так відбувається через нерозуміння основних підходів проєктного менеджменту. Ситуація ускладнюється ще й тому, що в різних аплікаційних документах по-різному називається цей розділ. В одних буде назва «Очікувані результати проєкту», в інших – «Безпосередні результати та вплив проєкту», а в документах, що не перекладені з англійської мови, можна побачити «outputs, outcomes, impact». Різне найменування розділу заплутує заявників. Щоб не плутатися в термінології та описати цей розділ на високий бал, варто застосовувати підхід проєктного менеджменту. Найпопулярніша градація результатів, запозичена із закордонних практик проєктного менеджменту, виглядає як поділ їх на рівні:

*Діяльність (Activities)* – це здійснювані у проєкті дії або виконані роботи, що забезпечують отримання результатів.

*Безпосередні результати (Outputs)* – це результати, які мають бути отримані безпосередньо в результаті реалізації заходів проєкту. Ці результати варто розписувати як чіткий перелік усього досягнутого, що планувалося в завданнях, описаних за методом SMART.

*Середньострокові очікувані результати (Outcomes)* – наслідок проєкту. Це результати, які є логічним підсумком комбінації безпосередніх результатів. Наслідки проєкту очікуються в середньостроковій перспективі. Зазвичай це 3-6 місяців. Тому і називаються середньостроковими результатами.

*Довгострокові очікувані результати (Impact)* – ефект, вплив проєкту. Це свого роду передбачення на майбутнє. Це той вплив, який буде відчуватися не лише цільовою аудиторією проєкту, а й на рівні суспільства в довгостроковій перспективі після завершення проєкту [1, 2].

Донору важливо знати, чи розробник проєкту усвідомлює потенційні загрози для проєкту та чи здатний ефективно реагувати на небезпеки з метою належного виконання проєкту та досягнення всіх запланованих цілей. Тому в



аплікаційній заявці у розділі «**Управління ризиками**» грантодавець пропонує заявнику подати перелік імовірних негативних подій та напрацювати для таких випадків систему контрзаходів [3]. Кожен ризик потрібно розписувати за структурою: опис ризику, ступінь його ймовірності, вплив ризику на проєкт, контрзаходи, відповідальна особа.

У розділі грантової заявки «**Сталість та масштабування проєкту**» заявник повинен довести свою спроможність забезпечити сталість проєкту в майбутньому, а саме: надати аргументи щодо всіх складових сталості проєктів:

1. «*Сприятливе середовище*» – аргументувати, яку підтримку матиме проєкт з боку зацікавлених сторін, тобто рівень сприяння внутрішнього і зовнішнього середовища.

2. «*Фінансова стабільність*» – продемонструвати, як саме проєкт буде забезпечений фінансами, чи необхідні кошти для подальшого функціонування проєкту, чи буде створена стала фінансова база проєкту.

3. «*Стратегічне планування*» – зазначити, чи є стратегія розвитку організації/громади, з якими напрямками стратегії корелює даний проєкт.

4. «*Партнерства*» – описати, якими партнерствами в майбутньому планує заручитися організація-виконавець, щоб забезпечити життєздатність проєкту після завершення фінансування від донора.

5. «*Менеджмент та людські ресурси*» – навести доводи, що проєкт матиме достатній рівень менеджменту та людських ресурсів, необхідних для ефективної реалізації проєкту та проєктних заходів.

6. «*Моніторинг та оцінка*» – довести, що дані моніторингу та оцінки будуть ключем до нових джерел фінансування.

7. «*Адаптивність проєкту*» – назвати адаптивні можливості проєкту, які зможуть забезпечити йому сталість та ефективність у майбутньому.

8. «*Комунікації*» – аргументувати, як саме буде забезпечений якісний рівень стратегічної комунікації з особами, які приймають рішення щодо реалізації проєкту.

Після завершення написання проєкту, складання бюджету та заповнення відповідних додатків доцільно формувати анотацію. Анотація проєкту - короткий виклад змісту проєкту. Дозволяє робити висновки про доцільність його докладнішого вивчення. Рекомендований обсяг для скороченої заявки - 1 абзац (до 10 рядків), для повної заявки – 1 сторінка (до 300 слів). Іноді донор може висунути й інші вимоги до обсягу.

В анотації необхідно стисло розкрити зміст та суть проєкту, вказавши наступне: назву проєкту; його актуальність; обґрунтування необхідності реалізації; спрямованість та реальна можливість його виконання; перелік основних дій/заходів проєкту; очікувані результати та наслідки; цільова аудиторія проєкту; загальний бюджет проєкту та джерела його фінансування; організації-партнери, співвиконавці проєкту [1, 2].

Отже, зрозуміло, що велике значення для отримання грантової безповоротної допомоги від донорів має якість розробки грантової заявки. Можна зробити висновок, що задля коректного викладу матеріалу в описову частину необхідно послуговуватися проєктним підходом, враховувати вимоги грантодавців та зберігати вертикальну логіку проєкту.

Проте, щоб отримати грантове фінансування, слід ще доукомплектувати пакет документів розробленим кошторисом та необхідними додатками.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кобеля-Звір М. Я. Посібник «Як отримати грант. Методика та стратегія залучення грантових ресурсів». 2022. 268 с.

2. Основи грантрайтингу та управління проектами в публічній сфері. Методичні рекомендації для органів влади та недержавних організацій / за загальною редакцією О. В. Кулініча. Харків : Золоті сторінки, 2017. 148 с. URL: [https://economy.cg.gov.ua/web\\_docs/966/2017/02/docs/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E%D0%94%D0%90.pdf](https://economy.cg.gov.ua/web_docs/966/2017/02/docs/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E%D0%94%D0%90.pdf).

3. Розробка Повної форми заявки. Практичний посібник. Проект Європейського Союзу. Підтримка політики регіонального розвитку України. URL: [https://regionet.org.ua/files/06.PCM\\_Ososinska\\_Materials\\_Part2.2\\_Manual\\_Developing\\_Full\\_Application\\_Form-UA.pdf](https://regionet.org.ua/files/06.PCM_Ososinska_Materials_Part2.2_Manual_Developing_Full_Application_Form-UA.pdf).

4. Марченко О. В., Сушко Д. О. Методичні рекомендації щодо участі у грантових програмах та конкурсах. Дніпро : ДДУВС, 2018. 68 с.

**ОЩАДЛИВЕ МИСЛЕННЯ ЯК ОДИН ІЗ ПІДХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ  
ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**Комаренко Тарас Анатолійович,**  
директор  
ТОВ “СМАРТ ПІПЛ ГРУП”  
м. Рівне, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто доцільність упровадження філософії ощадливого мислення в Україні для зменшення наслідків проблеми дефіциту кадрів шляхом підвищення продуктивності уже задіяного персоналу. Проаналізовано вигоди, які отримує персонал компанії від впровадження lean та наведено SWOT-аналіз його впровадження.

**Ключові слова:** *ринок праці, кадровий потенціал, дефіцит кадрів, продуктивність, SWOT-аналіз, lean-менеджмент, ощадливе мислення.*

Дефіцит кадрів на ринку праці України є однією з основних проблем сучасної економіки, що значно загострилась у контексті повномасштабного вторгнення з боку російської армії, що спричиняє масову міграцію населення та потребує його залучення до лав сили оборони, чим ще більш порушує дисбаланс між попитом і пропозицією на ринку праці.

За даними періодичного опитування [1], пункт “Брак робочої сили внаслідок призову та/або виїзду співробітників” з вересня 2023 року по березень 2024 року з 4-го місця набув стабільного утвердження на 2-му місці з-поміж “Найважливіших проблем для опитаного бізнесу”, поступаючись лише пункту “Зростання цін на сировину/матеріали/товари”.

В опитуванні [2] пункт “Втрата/неможливість знайти вузькоспеціалізованих фахівців” за один рік з 10-го місця перемістився на 4-е.

Представники бізнесу, міжнародні організації та профільні міністерства намагаються всіляко вирішувати проблеми кадрового забезпечення і в цьому

потребують методологічної підтримки від наукової спільноти.

Використовуючи авторський підхід [3] та півторарічний досвід, було напрацьовано власну методологію перманентних власних досліджень, апробацій інструментів, роботи з новими науковими працями та ринковими дослідженнями для формування портфелю дієвих інструментів для вирішення проблеми дефіциту кадрів.

Одним із напрямків у цьому портфелі є підвищення продуктивності праці задіяного персоналу та обладнання, а тому й зменшення запиту до ринку праці. На користь цього напрямку можна продемонструвати аналіз International Labour Organization [4], згідно з яким кожна відпрацьована година в Україні 2021 року додавала 15 доларів США до ВВП держави тоді, як у Польщі цей показник за підсумками 2023 року складав 37 доларів США за годину, у країнах G7 - в середньому 61, у країнах G20 - 41, у США - 70, а лідером рейтингу є Люксембург з показником 146 доларів США, доданих у ВВП країни за кожну відпрацьовану годину. Така відчутна різниця з лідером, майже, у десять разів демонструє потенціал підвищення продуктивності працевлаштованого населення України.

З огляду на це, раціональним є сприяння у поширенні в Україні філософії ощадливого мислення (lean thinking, lean production). Lean - це спосіб робити щоразу більше із щоразу меншими витратами — менше людських зусиль, менше обладнання, менше часу та менше простору — при цьому все ближче й ближче до надання клієнтам саме того, чого вони потребують. Це, за визначенням 1996 року від американських дослідників Дж. Вомака та Д. Джонса [5], передбачає 5 основних принципів:

1. *Цінність (Value)*: Визначте цінність, бажану для клієнта: "Сформууйте команду для кожного продукту, щоб вона супроводжувала цей продукт протягом усього виробничого циклу", "Вступайте в діалог з клієнтом" (для цього використовуйте інструмент "голос клієнта")".

2. *Потік цінності (The Value Stream)*: Визначте потік цінності для кожного продукту, що забезпечує цю цінність, і кидайте виклик усім марним

крокам (зазвичай, дев'ять із десяти), які наразі необхідні для її надання.

3. *Потік матеріалів (Flow)*: Зробіть так, щоб продукт безперервно переміщувався за етапами, що додають цінність - решту кроків спростіть або заберіть.

4. *Витягування (Pull)*: Введіть витягування між усіма кроками, де можливий безперервний потік. Системи на основі витягування завжди створюють із урахуванням потреб кінцевих клієнтів. Враховуючи запит на продукцію у зворотному напрямку потоку створення цінності, ви можете переконатися, що вироблена продукція зможе задовольнити потреби клієнтів.

5. *Досконалість (Perfection)*: Керуйтеся прагненням до досконалості, щоб кількість кроків та обсяг часу й інформації, потрібні для обслуговування клієнта постійно зменшувалися.

Ощадливе мислення вміщує у собі систему організації та управління розробкою послуг, виробництвом продукції та взаємодією з постачальниками і споживачами. У межах цієї системи результати (проекти, послуги, товари) створюють відповідно до вимог споживачів та з меншими втратами, ніж у випадку масового виробництва великими партіями.

Основною метою концепції ощадливого мислення є усунення втрат [6] і досягнення максимальної ефективності використання ресурсів шляхом поступового та безперервного вдосконалення всіх бізнес-процесів організації. Очікуваним результатом є процеси, спрямовані на підвищення задоволення споживачів. Філософія ощадливого мислення початково визначала сім основних видів втрат, що виникають через надмірні операції, неефективне використання ресурсів, дефекти та непотрібні дії. Восьма втрата, що належить до невикористаного потенціалу працівників, була додана в концепцію Lean у 1990-х роках [7]. Ця зміна була частиною еволюції Lean підходу, спрямованої на більш повне використання людських ресурсів та розвиток їхнього потенціалу. Опис цих видів втрат наведено у таблиці 1, а приклади їх прояву в офісних та виробничих процесах, підходи та способи їх усунення наведені у таблиці 2.

## Опис видів втрат

Назва виду втрат	Опис виду втрат
Перевиробництво	Процес виготовлення більшої кількості продукції, ніж потрібно, і раніше, ніж це необхідно. Перевиробництво - найвагоміша втрата, що часто спричиняє решту видів втрат.
Брак	Створення дефектної продукції, яку потрібно переробити, змонтувати чи утилізувати. Сюди належать витрати на сортування, ремонт та/або заміну продукту. Переробку частини продукції також вважають втратою
Зайві рухи	Йдеться про будь-які переміщення працівників, які не є необхідними для додавання цінності виробу чи сервісу.
Транспортування	Переміщення матеріалів, яке не є необхідним в процесі обробки.
Надмірні запаси	Закупки (матеріалів чи виробів), що перевищують актуальну потребу чи не відповідають Just-In-Time принципу.
Зайва обробка	Кроки, що не додають жодної цінності продукції з точки зору споживача.
Очікування	Коли працівник очікує обладнання іншого працівника.
Нереалізований потенціал працівників	Ставлення до персоналу, як до машини для виконання роботи, а не як до фахівців та експертів у своїй роботі.

## Підходи до усунення втрат

	Приклад	Як уникнути/ усунути
Перевиробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>Між процесами є накопичення напівфабрикатів.</li> <li>Виробництво продукту заздалегідь.</li> <li>Виробництво більшої кількості деталей для продукту, боячись браку.</li> <li>Зайві копії документів.</li> <li>Звіти, які ніхто не читає.</li> <li>Пересилання одного й того ж документу декілька разів.</li> <li>Введення копії інформації в численні документи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повне завантаження.</li> <li>Вирівнювання завантаження.</li> <li>Потік одиничних виробів.</li> <li>Система витягування.</li> <li>Швидке переналагодження.</li> <li>Випуск невеликим партіями в змішаній послідовності.</li> </ul>
Брак	<ul style="list-style-type: none"> <li>Різні дефекти напівфабрикатів чи кінцевої продукції.</li> <li>Ремонт, переробка, доформування продукції.</li> <li>Помилки під час введення даних.</li> <li>Втрата документів або інформації.</li> <li>Передача неповного пакета документів для наступних етапів обробки.</li> <li>Неефективна організація файлів на комп'ютері або на робочого простору в кабінеті.</li> <li>Неправильний добір працівників для обслуговування клієнтів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% контроль якості.</li> <li>Запровадити стандарт дотримання якості в усі виробничі процеси.</li> <li>Стандартизувати та автоматизувати виконання операцій.</li> </ul>
Зайві рухи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пошук інструментів, матеріалів та інформації.</li> <li>Зайві ходіння.</li> <li>Постійне перечитування інформації в довідниках.</li> <li>Немає відповідальних за виконання завдання.</li> <li>Виконання завдання одночасно кількома відділами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зафіксувати розпорядок робочого дня й визначити пріоритетність завдань..</li> <li>Розробити стандарти.</li> <li>Підвищити кваліфікацію працівників.</li> <li>Навчати операторів стандартних операцій.</li> </ul>
Транспортування	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переміщення інформації в інший тип файлу чи систему для додаткової обробки.</li> <li>Переміщення напівфабрикатів між процесами.</li> <li>Відправка непотрібних документів.</li> <li>Зайва кількість адрес в розсилці.</li> <li>Неправильне визначення пріоритетів.</li> <li>Виконання одного завдання одночасно кількома відділами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комірки.</li> <li>Організація виробничого процесу.</li> <li>Подача матеріалів спеціальними працівниками.</li> <li>Виконання операцій стоячи.</li> </ul>
Надмірні запаси	<ul style="list-style-type: none"> <li>Накопичення напівфабрикатів незавершеного виробництва.</li> <li>Збір сировини більше, ніж потрібно.</li> <li>Продукція на склад.</li> <li>Документи, що очікують на підпис.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комірки.</li> <li>Компенсаційне виробництво.</li> <li>Регулювання виробничого процесу.</li> <li>Запровадження системи витягування з використанням Канбан.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Старі документи.</li> <li>• Застаріле офісне обладнання.</li> <li>• Зайва канцелярія та інструменти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидке переналаштування.</li> </ul>
<b>Зайва обробка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надмірна кількість погоджень.</li> <li>• Чисельна кількість перевірок.</li> <li>• Доробка деталей після станка.</li> <li>• Зайва якість для вашого сегменту клієнтів.</li> <li>• Дублювання звітності чи інформації.</li> <li>• Ввід повторюваних даних</li> <li>• Відсутність чіткого планування проєктів.</li> <li>• Неefективні збори\наради.</li> <li>• Постійна правка документів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удосконалити технічний бік виконання процесів.</li> <li>• Переглянути способи виконання операцій.</li> <li>• Поліпшити шаблони.</li> <li>• Розробити чіткі стандарти.</li> </ul>
<b>Очікування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очікування матеріалів, рішень, деталей.</li> <li>• Ремонт обладнання проведення ТО.</li> <li>• Велика кількість підписів, дозволів.</li> <li>• Залежність від інших співробітників.</li> <li>• Проблеми з ПЗ.</li> <li>• Виконання одного завдання різними відділами.</li> <li>• Відсутність відповідального за те чи те завдання.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вирівняти виробництво.</li> <li>• Розташувати обладнання для створення безперервного робочого процесу.</li> <li>• Освоїти швидке переналагодження.</li> <li>• Впровадити методи захисту від помилок.</li> </ul>
<b>Нереалізований потенціал працівників</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недотримання термінів виконання проєктів.</li> <li>• Нерівномірний розподіл робочого навантаження.</li> <li>• Часта відсутність на роботі працівників і плінність кадрів.</li> <li>• Недостатня оцінка професійних навичок перед погодженням на роботу.</li> <li>• Незрозуміла система управління результативністю.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Налагодити внутрішню комунікацію між працівниками.</li> <li>• Організувати наради, на яких буде фіксація пріоритетів та відповідальних за те чи те завдання\проєкт.</li> <li>• Структурувати систему управління результативністю.</li> </ul>

Основними аргументами на користь упровадження Lean для зменшення проблеми дефіциту кадрів є:

- *Підвищення ефективності процесів:* Lean дає змогу скоротити час виконання завдань за рахунок усунення непотрібних, зайвих операцій і вдосконалення наявних бізнес-процесів. Під час погодинної оплати праці це призводить до збільшення прибутковості підприємства, а отже, сприяє підвищенню середньої зарплати персоналу на підприємстві.

- *Оптимальне використання ресурсів:* Lean-методологія зосереджується на ефективному використанні всіх наявних ресурсів, враховуючи людські ресурси. Це дозволяє компаніям досягати високих результатів, навіть із обмеженою кількістю працівників, використовуючи їхній потенціал на максимум.

- *Покращення якості продукції та послуг:* Lean допомагає підвищити якість продукції та послуг, що веде до підвищення задоволеності клієнтів і зниження кількості дефектів та помилок. Це, своєю чергою, зменшує потребу в додаткових кадрових ресурсах для виправлення помилок.

- *Залучення та утримання працівників:* Впровадження Lean сприяє створенню кращих умов праці та підвищенню мотивації працівників. Це може



допомогти залучити нових працівників і утримати наявних, зменшуючи плинність кадрів.

У [8] зазначено, що станом на 2009 рік ощадливе виробництво застосовували, майже, 100% японських компаній, 72% компаній у США, у Великобританії — 56%, у Бразилії — 55%, у Мексиці — 42%, тоді, як в Україні ощадливим виробництвом займались тільки одиниці компаній. Тоді український бізнес лише знайомився із концепцією lean і вона не була достатньо поширеною.

2024 року кількість компаній, які впроваджують концепцію ощадливого мислення в Україні вимірюють тисячами та щодня кількість зростає про що свідчать чисельні lean-summit, де компанії обговорюють результати впровадження та досягнення від упровадження lean. Навчальні програми з ощадливого мислення та операційної ефективності наявні у всіх провідних бізнес-школах. В Україні діють представництва світових Lean та Kaizen інститутів, а на ринку працює чимало консультантів із впровадження методології lean. Для компаній, які ще не ухвалили рішення щодо впровадження, корисним буде ознайомитись та додати свої пункти до SWOT-аналізу впровадження ощадливого мислення, результати якого наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

### SWOT-аналіз впровадження ощадливого мислення

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Універсальність.</i> Lean-принципи застосовні до всіх галузей економіки, до виробничих та офісних процесів.</li> <li>• Lean забезпечує “швидкі перемоги”, тобто можна отримати перші результати за короткий період часу.</li> <li>• <i>Широкий набір інструментів.</i> Десятки інструментів для аналізу виробництва, покращення процесів, усунення втрат</li> <li>• <i>Економність.</i> Більшість інструментів потребує мінімальних інвестицій для впровадження.</li> <li>• <i>Економічний ефект.</i> Впроваджені проекти гарантовано дають кратний вигрaш у фінансовому результаті у порівнянні із вкладеними коштами, витраченими часовими ресурсами.</li> <li>• Впровадження lean можна і варто розпочинати з певної ділянки процесу і поступово <i>розширювати</i> до процесів усієї компанії.</li> <li>• Lean зосереджений на мінімізації витрат часу і ресурсів, що <i>підвищує ефективність</i> використання наявних ресурсів.</li> <li>• Методологія спонукає до <i>активної участі персоналу</i> у пошуку та усуненні втрат, що може підвищити мотивацію і задоволеність роботою.</li> <li>• Lean покращує <i>гнучкість операцій</i>, дозволяючи швидше адаптуватися до змін на ринку або внутрішніх потреб.</li> <li>• <i>Підвищення якості:</i> Систематичне виявлення та усунення джерел помилок веде до зниження дефектів та покращення загальної якості продукції чи послуг.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lean потребує <i>безперервного впровадження</i>, постійної підтримки культури ощадливого мислення, вдосконалення процесів, інакше відбудеться повернення до початкового стану.</li> <li>• <i>Залученість.</i> Lean не працює, якщо у процесі впровадження залучені лише частина співробітників підприємства</li> <li>• <i>Опір змін:</i> Співробітники та менеджери можуть чинити опір змін, що ускладнює впровадження ощадливого мислення.</li> <li>• <i>Відсутність стандартної моделі</i> впровадження ощадливого мислення, кожна компанія має створити власну траєкторію впровадження.</li> </ul>

<i>Можливості (Opportunities)</i>	<i>Загрози (Threats)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Покращення конкурентоспроможності.</i> Впровадження Lean може значно зменшити витрати та покращити якість, що зробить компанію більш конкурентоспроможною.</li> <li>• <i>Адаптація до мінливих умов ринку.</i> Швидка адаптація до ринкових змін через підвищену гнучкість процесів.</li> <li>• <i>Розширення на нові ринки.</i> Можливість розширити діяльність на нові ринки завдяки зниженню витрат та підвищенню ефективності.</li> <li>• <i>Екологічна стійкість.</i> Зменшення відходів та оптимізація використання ресурсів сприяють екологічній стійкості компанії.</li> <li>• <i>Корпоративна культура.</i> Будучи інтегрованим у корпоративну культуру, сприяє загальному розвитку компанії та працівників.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Слабка комунікація</i> цінності впровадження ошадливого мислення з боку власників, топ-менеджерів можливий високий опір працівників щодо впровадження змін на підприємстві.</li> <li>• <i>Економічна нестабільність.</i> Зовнішні економічні шоки можуть ускладнити впровадження або підтримку Lean-культури.</li> <li>• <i>Регуляторні вимоги.</i> Нові законодавчі або регуляторні вимоги можуть вимагати змін у процесах, що може ускладнити впровадження Lean.</li> </ul>

Lean сприяє побудові здорової корпоративної культури компанії та розвитку потенціалу працівників.

Зокрема, зменшити потребу у працівниках допомагає *матриця навичок (Skill Matrix)* - інструмент для візуалізації навичок працівників. Матриця навичок - щоденний інструмент керівника для балансування навантаження на ділянках та розвитку співробітників. Упровадження цього інструменту дає змогу реально оцінювати навички співробітників, спонукати їх підвищувати майстерність і продуктивність, підвищувати якість продукту та операцій, знизити фонд оплати праці, за рахунок можливості ротації співробітників (особливо вигідно для погодинної системи оплати праці), балансувати потік виробництва, за рахунок ротації співробітників (особливо це відчутно в пік сезону).

Також не менш важливим інструментом є *TWI* (training within industry - «навчання на робочому місці») – методологія, розроблена під час Другої світової війни для швидкого навчання нового персоналу на новому невідомому робочому місці. За результатами впровадження компанії можуть прискорено навчати працівників правильно виконувати важливі операції, спростити процес адаптації в новому колективі, збільшити позитивний безпосереднього керівника на роботу нового працівника, залучити співробітників у безперервне вдосконалення операцій. Це своєю чергою сприяє збільшенню продуктивності праці нових працівників на 25%, заощадженню часу їхнього навчання для виходу на нове робоче місце на 25%, скороченню кількості рекламацій та браку продукції, випущеної новими працівниками на

25%.

Завдяки навчанню з ощадливого мислення менеджменту компанії *стандартизує* виробничі операції у такий спосіб, щоб їх міг виконувати будь-який новий працівник. Наприклад, без наведення порядку на швейному виробництві - нові люди не можуть ставити на різні операції, оскільки в старій системі швачки мають мати дуже високий рівень компетентності у пошитті. Завдяки стандартизації виробничих процесів - пошиттям, після короткого навчання, може займатися будь-який новий співробітник.

Поширення філософії ощадливого мислення з-поміж українських компаній дає змогу для них стати більш ефективними, вирішувати проблему кадрового забезпечення через підвищення продуктивності уже задіяних працівників. Це знімає потребу в залученні нового персоналу, чим частково зменшує кількість запитів та навантаження на ринку праці загалом.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Результати двадцять третього щомісячного опитування промислових підприємств. *Український бізнес під час війни*. 2024. URL: <https://bit.ly/2024sci-diia> (дата звернення 11.07.2024).
2. Виклики та потреби МСБ після двох років повномасштабної війни. Витяги з комплексного дослідження ринку малого та середнього бізнесу в Україні (виконано на замовлення ЄБРР). URL: <https://bit.ly/2024sci-merezha> (дата звернення 07.07.2024).
3. Подлевський А.А., Комаренко Т.А. Особливості ринку праці виробничого сектору України в умовах повномасштабної війни. *Приазовський економічний вісник*. No 3 (39). 2024. URL: <http://www.pev.kpu.zp.ua/vypusk-3-39> (дата звернення 06.07.2024).
4. Statistics on labour productivity (2024) *International Labour Organization*. URL: <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-productivity/>
5. Womack, James P.; Jones, Daniel T. (2003), *Lean Thinking: Banish Waste And Create Wealth In Your Corporation*, London: *Simon and Schuster*, p. 10,

6. Вісім видів втрат. *Бізнес-школа Smart People*. 2019. URL: <https://telegra.ph/V%D1%96s%D1%96m-vid%D1%96v-vtrat-01-21>
7. The Eight Wastes of Lean (2020). *Lean Enterprise Institute*. URL: <https://www.lean.org/the-lean-post/articles/the-eight-wastes-of-lean/>
8. Лисицин В.Д. Роль «ощадливого виробництва» в діяльності підприємства. *Проблеми системного підходу до економіки підприємства*. 2009. URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/EPsAE/article/view/4356> (дата звернення 06.07.2024).

**ЛОГІСТИКА ТА БІЗНЕС-КОМУНІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ  
КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

**Любохинець Лариса Сергіївна**

д.е.н., професор

**Дражниця Сергій Анатолійович**

к.е.н., доцент

**Лісовський Ігор Вікторович**

к.е.н., доцент

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

**Анотація.** У даній статті автори конкретизують зміст комерційної діяльності та процесу управління нею, а також визначають суть та місце логістики і бізнес-комунікацій у цьому процесі. Також у статті авторами пропонують альтернативні шляхи удосконалення та підвищення ефективності управління комерційною діяльністю через інноваційне удосконалення логістики та бізнес-комунікацій підприємства.

**Ключові слова:** комерційна діяльність, управління комерційною діяльністю, логістика, логістична діяльність, бізнес-комунікації.

**Постановка проблеми.** Управлінський процес – то є творчий процес, удосконалення якого, по суті, є не обмеженим. Існує безліч шляхів, способів та інструментів, завдяки яким процес управління можна зробити більш ефективним і якісним. І, варто зазначити, що із розвитком цивілізації та цифрових технологій, даний арсенал постійно розширюється та удосконалюється.

Не є виключенням із цього правила і процес управління комерційною діяльністю, який складається із масиву загальних та специфічних елементів. Дану специфіку визначає набір окремих бізнес-операцій, що і формують суть та зміст комерційної діяльності. Так як комерційна діяльність передбачає

переміщення товарів та інформаційно-комунікативний супровід даного переміщення, то можна сказати, що логістика і бізнес-комунікації визначають основу комерційної діяльності. Проте, специфіка їх місця та впливу на процес управління комерційною діяльністю є дослідженою не достатньо, що і визначило актуальність та необхідність проведення даного дослідження.

**Аналіз останніх досліджень.** Питання суті комерційної діяльності та її управління, а також суті і значення логістики та бізнес-комунікацій детально проаналізовані в працях як зарубіжних вчених, так і українських науковців, серед яких В. В. Апопій, М. П. Балабан, І. П. Міщук, І. В. Олексин, В. М. Ребицький, О. Я. Бозуленко, Є. В. Крикавський, Ю. А. Дайновський та багато інших. У працях цих авторів розглядаються різні підходи до суті, принципів та функцій комерційної діяльності, логістики і бізнес-комунікацій. Проте, питання їх місця й ролі в процесі управління комерційною діяльністю залишається дискусійним та повністю не розкритим, що і спонукало до проведення даного дослідження.

**Постановка завдання.** Метою даного дослідження є визначення ролі і місця логістики та бізнес-комунікацій у процесі управління комерційною діяльністю, а також формування пропозицій щодо удосконалення даного процесу через підвищення ефективності логістики та бізнес-комунікацій.

Для досягнення зазначеної мети було визначено наступні завдання:

- конкретизувати суть та зміст комерційної діяльності і процесу управління нею;
- конкретизувати суть та визначити роль і місце логістики та бізнес-комунікацій в процесі управління комерційною діяльністю;
- запропонувати шляхи підвищення ефективності управління комерційною діяльністю через удосконалення логістики та бізнес-комунікацій підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Комерційна діяльність – це діяльність з організації торгівлі, яка передбачає виконання ряду специфічних бізнес-процесів, таких як вивчення, формування та стимулювання купівельного

попиту, пошук джерел товаропостачання та налагодження господарських зв'язків і контроль за ними, ведення претензійної роботи, формування асортименту товарів, їх доставка та реалізація різними методами та способами, тощо. Очевидно що уся ця діяльність ґрунтується на комунікаціях, як транспортно-експедиційних та логістичних, так і інформаційно-документальних. Адже будь-яке переміщення товарно-матеріальних цінностей має супроводжуватись документальним оформленням, відповідно до нормативних документів.

Процес управління комерційною діяльністю також формують ряд функціональних робіт по плануванню та прогнозуванню такої діяльності, її організації, регулюванню та стимулюванню, а також контролю за здійсненням, з метою коригування планів. І у цьому управлінському процесі також відводиться значне місце різного роду комунікаціям (логістичним та документально-інформаційним).

Таким чином, очевидним є той факт, що процес управління комерційною діяльністю також ґрунтується на ефективній організації комунікативно-логістичної діяльності, який можна удосконалити завдяки інноваціям у галузі таких комунікацій. З метою формування конкретних рекомендацій щодо удосконалення та підвищення ефективності процесу управління комерційною діяльністю через логістику та бізнес-комунікації підприємства, пропонуємо детальніше розглянути їх суть і завдання.

Логістика (від грецького *λογιστική* – облік) розглядається як наука про оптимальне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками, або як функція, завданням якої є забезпечення переміщення та зберігання продукції і сировини для забезпечення виробництва та продажу [1].

Основним завданням логістики, як і комерційної діяльності, є доставити вантаж в потрібне місце, в потрібний час, у потрібній кількості та необхідної якості. Тому, з метою підвищення ефективності логістичної діяльності рекомендуємо будувати її на основі інноваційно-інформаційних підходів і засобів, використовувати сучасне програмне та апаратне забезпечення та

штучний інтелект, які дозволять ефективно управляти та регулювати дану діяльність [2, с. 47].

Що ж стосується бізнес-комунікацій, то варто зазначити, що термін «комунікація» означає тип активної взаємодії між об'єктами будь-якої природи і передбачає обмін інформацією. Бізнес-комунікація (ділова комунікація) – це сфера встановлення ділових контактів, вибудовування комунікативних схем і наповнення їх комунікативним контентом [3, с. 29].

Оскільки існують усна, письмова та цифрова бізнес-комунікації, то і способи та методи їх удосконалення також варто розділити відповідним чином. На рівні усної комунікації (ділова бесіда, збори, нарада, конференція, ділова зустріч, брифінг, круглий стіл) потрібно удосконалювати мовний апарат, психологічну стійкість, вміння слухати та чути, вміння переконувати та шукати компроміс, розумітися в інноваціях у сфері професійної діяльності, використовувати системи автоматизації усного спілкування та стандарти такого спілкування.

Письмову бізнес-комунікацію (діловий лист, документ, резюме) можна удосконалити шляхом застосування стандартизованих вимог щодо форм документів та порядку їх оформлення, використання систем автоматизації документообігу, їх обробку, сортування та зберігання, тощо.

Удосконалення цифрової бізнес-комунікації (лонгрид, лендинг, сайт, блог, акаунт, ділова корпоративна мережа, відеоконференція, месенджери) передбачає широке використання цифрових інновацій, наприклад штучного інтелекту, доповненої та віртуальної реальності, тощо [4, с. 132].

**Висновок.** Таким чином, логістика та бізнес-комунікації формують основу комерційної діяльності та процесу управління нею. З метою підвищення ефективності комерційної діяльності та її управління доцільно удосконалювати ці дві складові, використовуючи інновації та засоби автоматизації.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Логістика>.



2. Savin, S., Kravchuk, Y., Dzhereliuk, Y., Dyagileva O., & Naboka, R. (2021). Management of the Processes on the Quality Provision of the Logistic Activity in the Context of Socio-Economic Interaction of Their Participants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(12), 45-52. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.7>.

3. Бізнес-комунікації : конспект лекцій / укладачі: Б. Л. Ковальов, А. В. Павлик, С. М. Федина. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – 113 с.

4. Бізнес-комунікації: навчально-методичний комплекс [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 075 «Маркетинг», освітньо-професійної програми «Промисловий маркетинг» / Укладач: Л.М. Шульгіна – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 151 с.

## РОЗВИТОК КРИПТОВАЛЮТИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВУ ГРАМОТНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ

**Сербін Олексій Володимирович,**  
Бізнес-аналітик, ІТ-компанія Empeek  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Розвиток криптовалют є актуальною темою, яка значно впливає на фінансову грамотність населення. Поява криптовалют, таких як Bitcoin та Ethereum, відкрила нові можливості для проведення фінансових операцій, забезпечуючи швидкість, прозорість та децентралізацію. Це призводить до економічних змін і сприяє інноваціям у фінансовій сфері. Зростання популярності криптовалют вимагає від населення нових знань і навичок у галузі фінансів, оскільки традиційні підходи не завжди застосовні в цьому контексті. Відповідно, збільшується необхідність у підвищенні фінансової грамотності для успішного використання криптовалют та ефективного управління фінансовими ресурсами в умовах сучасних економічних трансформацій. Криптовалюти також відіграють важливу роль у глобалізації фінансових ринків, дозволяючи користувачам брати участь у міжнародних транзакціях без необхідності звертатися до посередників, таких як банки.

**Ключові слова:** криптовалюта, фінанси, освіта населення.

Україна показує значний прогрес у сфері криптовалют. Станом на 2023 рік понад 6 мільйонів українців володіють криптоактивами. У 2022 році Україна посіла третє місце у світі за рівнем прийняття криптовалют, причому відсоток громадян, які володіють криптовалютами, зріс на понад 2% за рік, досягнувши 15,72% [2]. Цей показник свідчить про високу зацікавленість українців у нових фінансових технологіях та готовність до адаптації в умовах швидко змінюваного економічного середовища.

Розвиток криптовалютного ринку в Україні відбувається вже понад п'ять років. Спочатку він функціонував у тіні, проте з 2017 року Верховна Рада почала працювати над законопроектом «Про віртуальні активи» [4]. Взимку 2023 року було ухвалено відповідний закон, що надав криптовалютам офіційний правовий статус в Україні [6].

Основні зміни після ухвалення закону [6]:

- криптовалюта отримала правовий статус;
- запроваджено фінансовий моніторинг у сфері віртуальних активів;
- українські криптоінвестори можуть декларувати свої прибутки;
- легалізовано обмін, покупку та продаж криптовалюти.

Криптовалюти значно підвищують фінансову грамотність українців. Їх впровадження стимулює розуміння блокчейн-технологій та фінансових інновацій. Інвестиції в криптовалюти навчають аналізувати ринкові тенденції та управляти ризиками. Зростання популярності таких інструментів, як смартконтракти та DeFi, сприяє більш свідомому прийняттю фінансових рішень. Крім того, розвиток навичок кібергігієни забезпечує безпеку цифрових активів, що є важливим аспектом фінансової грамотності в цифрову епоху. Це сприяє не тільки підвищенню особистих фінансових навичок, але й загальному економічному зростанню країни, адже добре освічене фінансово населення здатне ефективніше використовувати свої ресурси та підтримувати економічні ініціативи [1].

Впровадження криптовалют є важливим для українців з точки зору підвищення їхньої фінансової незалежності. Криптовалюти надають можливість здійснювати фінансові операції без участі традиційних фінансових установ, що може бути особливо корисним у періоди економічної нестабільності або фінансових санкцій. Для багатьох українців криптовалюти стали засобом захисту від інфляції та девальвації національної валюти, дозволяючи зберігати і примножувати свої заощадження у більш стабільних цифрових активах. Це створює нові можливості для фінансового планування та інвестицій, сприяючи довгостроковій фінансовій стабільності.

Криптовалюти відкривають нові можливості для заробітку та підприємництва, що є важливим аспектом для українців в умовах економічних викликів. Завдяки розвитку криптовалютних бірж та платформ для торгівлі цифровими активами, громадяни мають змогу брати участь у глобальних фінансових ринках, незалежно від свого місця проживання чи рівня доходу. Це дозволяє розширювати горизонти фінансових можливостей та сприяє розвитку фінансової незалежності населення.

Більшість українців не повною мірою враховують ризики волатильності криптовалютного ринку, що сприяє активній популяризації криптовкладень. Швидкий ріст вартості криптовалют приваблює інвесторів потенційними прибутками, але водночас може призвести до значних втрат. Через недостатню обізнаність багато людей недооцінюють ризики і стикаються з непередбачуваними фінансовими наслідками [5].

Щоб зменшити ризики громадян, українська влада почала займатися питанням фінансової грамотності в криптовалюті, створивши безоплатний освітній курс “Освітній проєкт з криптограмотності та блокчейну” [3]. Проєкт, ініційований Мінцифрою, складається зі 100 годин теоретичної та практичної інформації про світ віртуальних активів. Цей курс допоможе українцям навчитися користуватися віртуальними активами, базовим навичкам трейдингу та основам кібербезпеки, забезпечуючи необхідні знання та навички для безпечного й ефективного використання криптовалют [3].

**Висновки.** Розвиток криптовалют суттєво підвищує фінансову грамотність населення, стимулюючи освоєння нових фінансових технологій і підходів. В Україні цей процес отримав значний розвиток, що підтверджується високим рівнем прийняття криптовалют серед громадян і законодавчим визнанням криптоактивів. Впровадження криптовалют сприяє фінансовій незалежності та стабільності, відкриваючи нові можливості для інвестицій і підприємництва. Однак ріст популярності криптовалюти серед українців потребує додаткового навчання населення, що дозволить зменшити ризики інвестицій у дану сферу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. В Україні стартував безоплатний курс із криптограмотності та блокчейну. Міністерство цифрової трансформації України, 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/v-ukraini-startuvav-bezoplatniy-kurs-iz-kriptogramotnosti-ta-blokcheynu>
2. Голішевська А. Скільки відсотків українців є тримачами криптовалюти у 2023 році. Факти, 2023. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/ekonomika/20230901-skilky-vidsotkiv-ukrayincziv-ye-trymachamy-kryptovalyuty-u-2023-roczii/>
3. Освітній проєкт з криптограмотності та блокчейну. Дія Освіта, 2023. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/crypto-and-blockchain>
4. Про віртуальні активи. Рада, 2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>
5. Що таке волатильність криптовалюти? WhiteBIT, 2023. URL: <https://blog.whitebit.com/uk/what-is-crypto-volatility/>
6. Що таке криптовалюта та які тенденції її розвитку в Україні та світі?. Binance, 2022. URL: <https://www.binance.com/uk-UA/blog/markets/що-таке-криптовалюта-та-які-тенденції-її-розвитку-в-україні-та-світі-421499824684903926>

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СТРУКТУРИ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНІ

**Славута Олена Іванівна,**

канд.екон.наук, доцент

Харківський національний університет  
міського господарства ім. О. М. Бекетова, Україна

**Зима Сергій Володимирович,**

ТОВ «Нел-коілс», Харків, Україна

**Анотація.** Транспортна інфраструктура являється одним з найважливіших і беззаперечних факторів, який впливає на економічний розвиток країни та зростання рівня життя населення. [1] А в умовах російського військового вторгнення в Україну є не тільки інструментом захисту економічних інтересів, а й одним з найважливіших ресурсів для збереження життів громадян та територіальної цілісності країни.

**Ключові слова:** транспортна інфраструктура, дорожня мережа, тротуари, велосипедні доріжки.

Якщо залізничний транспорт, здебільшого, має вплив на регіональний та світовий розвиток, то розвинена та добре організована вулично-дорожня мережа має важливе значення безпосередньо для міських та сільських районів, забезпечує життєдіяльність як окремих громад, так і в комплексі областей та регіонів.

Розглянемо структуру площі вулично-дорожньої мережі України.

Загальна площа вулично-дорожньої мережі в Україні складає 1577,21 млн.м<sup>2</sup>

Вулично-дорожня мережа поділяється на:

- Мережі з твердим покриттям;
- Мережі з удосконаленим покриттям;

- Тротуарів та пішохідних доріжок з твердим покриттям;
- Велосипедних доріжок з твердим покриттям;
- Майданів, площ;
- Автомобільних паркінгів.

Найбільша частка площі вулично-дорожньої мережі припадає на:

Київську область – 11,92%,

Черкаську область – 11,34%,

Дніпропетровську область – 8,42%

Вінницьку область – 6,12%.

Найбільші показники частки площі мереж з твердим покриттям належать до наступних областей:

Київська область – 6,92%

Дніпропетровська область – 6,59%

Вінницька область – 5,38%

Черкаська область – 5,29%.

Частка мереж з удосконаленим покриттям по окремим областям України не перевищує 2% від загальної площі, окрім:

Дніпропетровської області – 5,4%

Київської області – 5,21%.

Частка площі тротуарів та пішохідних доріжок з твердим покриттям по окремим областям не перевищує 0,5% від загальної площі. Області, які мають показник більше 1% від загальної площі:

Черкаська область – 2,04%

Київська область – 1,15%

Дніпропетровська область – 1,13%.

Частка велосипедних доріжок з твердим покриттям складає 0,363% від загальної площі вулично-дорожньої мережі України. Найбільшу частку мають:

Дніпропетровська область – 0,122%

Київська область – 0,108%

Полтавська область – 0,082%.

В таких областях, як Донецька, Херсонська, Кіровоградська, Львівська, Миколаївська, Одеська та Харківська – велосипедні доріжки з твердим покриттям відсутні.

Детальні дані наведені в таблиці:

**Таблиця 1**

**Загальна площа вулично-дорожньої мережі [2]**

Адміністративно-територіальний поділ	всього		мережі з удосконалим покриттям	мережі з удосконалим покриттям	тротуари та пішохідні доріжки з твердим покриттям	велосипедні доріжки з твердим покриттям
	млн. м <sup>2</sup>	%	%	%	%	%
Вінницька	96,6	6,12	5,38	1,62	0,24	0,0127
Волинська	43,6	2,76	1,69	0,63	0,44	0,0032
Дніпропетровська	132,86	8,42	6,59	5,40	1,13	0,1217
Донецька	29,82	1,89	1,42	0,28	0,16	0,0000
Житомирська	71,7	4,55	2,42	1,77	0,32	0,0015
Закарпатська	80,04	5,07	4,35	0,37	0,26	0,0128
Запорізька	13,56	0,86	0,50	0,20	0,15	0,0003
Івано-Франківська	66,33	4,21	2,64	1,13	0,41	0,0025
Київська	188	11,92	6,92	5,21	1,15	0,1078
Кіровоградська	70	4,44	3,21	1,76	0,18	0,0000
Львівська	38,12	2,42	1,39	0,96	0,00	0,0000
Миколаївська	50,08	3,18	2,22	0,96	0,25	0,0000
Одеська	33,16	2,10	2,05	0,34	0,00	0,0000
Полтавська	66,4	4,21	2,22	1,44	0,32	0,0824
Рівненська	51,89	3,29	1,85	1,81	0,22	0,0023
Сумська	62,67	3,97	2,17	0,41	0,39	0,0006
Тернопільська	33,3	2,11	1,46	0,84	0,10	0,0019
Харківська	74,12	4,70	3,15	1,20	0,35	0,0000
Херсонська	12,69	0,80	0,67	0,12	0,01	0,0000
Хмельницька	74,55	4,73	3,48	1,13	0,23	0,0013
Черкаська	178,9	11,34	5,29	1,18	2,04	0,0030
Чернівецька	22,01	1,40	0,69	0,27	0,07	0,0019
Чернігівська	67,03	4,25	3,29	1,92	0,16	0,0038
м. Київ	19,78	1,25	1,25	1,24	0,51	0,0030
Всього по Україні:	1577,21	100,00	66,28	32,18	9,09	0,3628



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дьомочкіна В.О., ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ, <https://cdn.hneu.edu.ua/rozvitok19/thesis06-08.html>

2. Звітність "Дороги і вулиці" за 2023 рік, [https://mtu.gov.ua/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C\\_%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B8\\_%D1%96\\_%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96\\_%D0%B7%D0%B0\\_2023\\_%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf](https://mtu.gov.ua/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B8_%D1%96_%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96_%D0%B7%D0%B0_2023_%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf)

## ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Ткаченко Сергій Миколайович,**  
аспірант відділу проблем державного управління  
та адміністративного права,  
Інститут держави і права імені В. М. Корецького НАН України  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Питання підтримки експорту аграрної продукції в Україні є важливим через значний вплив аграрного сектора на економіку країни. Аграрний сектор забезпечує значну частину експорту України та є основним джерелом валютних надходжень. В умовах глобальних економічних змін, спричинених пандемією та військовими діями, підтримка експорту аграрної продукції стає критично важливою для стабілізації економіки, забезпечення робочих місць та соціальної стабільності. Державна підтримка, яка може включати фінансові стимули, розширення торговельних угод та створення сприятливих умов для виробників, є необхідною для збереження конкурентоспроможності українських аграріїв на світових ринках.

**Ключові слова:** державна політика, агробізнес, експорт.

Українська держава активно підтримує експорт своєї продукції, що є критично важливим для економічного розвитку країни та забезпечення світової продовольчої безпеки. Важливою частиною цієї підтримки стали інфраструктурні ініціативи. 12 травня 2022 року Європейська комісія та держави-члени ЄС, що межують з Україною, запустили «Шляхи солідарності» між Україною та ЄС. Ця ініціатива дозволяє експортувати українські товари через автомобільні, залізничні та річкові мережі ЄС, що суттєво полегшує логістику та збільшує обсяги експорту. Крім того, ЄС домовився про тимчасові заходи щодо лібералізації торгівлі, що спрощує експорт на єдиний ринок ЄС і підтримує економіку України. Ці заходи дозволити суттєво знизити ціни на

продовольство. До січня 2024 року «Шляхи солідарності» дозволили експортувати приблизно 68 млн тон сільськогосподарської продукції, що становить 60 % українського експорту [1].

22 липня 2022 року в Стамбулі за сприянням ООН та Туреччини була підписана Чорноморська зернова ініціатива (ЧЗІ). Ця ініціатива створила морський коридор з трьох призначених українських портів, якими судна могли безпечно прямувати через Чорне море до Стамбула. Чорноморська зернова ініціатива діяла протягом одного року, дозволивши експортувати майже 33 млн тон зерна, перш ніж її припинили 17 липня 2023 року. Попри це, Україна продовжила підтримувати свій експорт завдяки успішній військово-морській кампанії. Використовуючи ракети та безпілотники, українським силам вдалося вигнати російський флот із західної частини Чорного моря. Це дозволило відновити морське судноплавство та забезпечити експорт через новий «український коридор».

Завдяки новим схемам страхування експорту українського зерна, до лютого 2024 року понад 700 суден перевезли майже 23 млн тон вантажів з українських портів, з яких понад дві третини складала сільськогосподарська продукція. Очікується, що у 2024 році щомісяця через цей коридор буде постачатися 4 млн тон українського продовольства. Завдяки стратегічним міжнародним та внутрішнім заходам, Україна змогла не лише підтримати, а й значно збільшити свій експорт. Це є важливим кроком для зміцнення економіки та забезпечення світової продовольчої стабільності [1].

Українські митні органи неофіційно забороняли видачу експортних декларацій для аграрної продукції через чорноморські порти, проводячи масштабні обшуки для боротьби з незаконним експортом зерна, що створювало «тіньовий ринок» і завдавало збитків державі через несплату ПДВ та неповернення валютної виручки [3].

31 жовтня 2023 року Кабінет Міністрів України прийняв постанову №1132, яка передбачає створення Державного аграрного реєстру (ДАР) для внесення експортерів аграрної продукції як «верифікованих суб'єктів

агропромислового комплексу» [2]. Постанова розмежовує «компанії з історією» та «новачків», що дозволяє контролювати нових гравців і запобігати зловживанням, зменшити недоотримання податків та забезпечити повернення валютної виручки до України [3].

У 2024 році держава планує підтримувати експорт агропродукції через низку заходів, спрямованих на підвищення ефективності та надійності агропромислового комплексу в умовах військової агресії. Зокрема, передбачено значне покращення матеріально-технічної бази лабораторій, які здійснюють аналізи та контроль якості продукції. Для цього планується забезпечити лабораторії сучасним обладнанням та необхідними витратними матеріалами, що дозволить більш оперативно та точно проводити фітосанітарні перевірки. Крім того, уряд активно співпрацює з міжнародними партнерами, такими як Агентство США з міжнародного розвитку (USAID), які надають технічну допомогу та підтримку у вигляді експертних консультацій і матеріальних ресурсів. Така співпраця сприяє не лише покращенню технічного забезпечення, але й удосконаленню нормативної бази, що регулює експорт агропродукції. Основний акцент робиться на забезпеченні відповідності української продукції міжнародним стандартам якості, що є ключовим фактором для успішного виходу на нові ринки. Держава також планує розширювати мережу лабораторій, щоб забезпечити максимально широке охоплення і мінімізувати логістичні перешкоди для експортерів [4].

**Висновки.** Підтримка експорту аграрної продукції в Україні є вирішальною для економічної стабільності, особливо в умовах пандемії та військових дій.

Державні ініціативи, такі як «Шляхи солідарності» та створення Державного аграрного реєстру (ДАР), сприяють збільшенню обсягів експорту та зниженню тіньового ринку зерна. Вони забезпечують стабільність діяльності експортерів, знижують податкові ризики та підвищують конкурентоспроможність українських аграріїв на світових ринках.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сільське господарство України. Від російського вторгнення до європейської інтеграції. Дослідницька служба Європейського парламенту, 2024. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS\\_BRI\(2024\)760432\\_XL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS_BRI(2024)760432_XL.pdf)
2. Про реалізацію експериментального проекту з верифікації суб'єктів агропромислового комплексу в умовах воєнного стану. Рада, 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1132-2023-п#Text>
3. Зміна правил експорту аграрної продукції з України. AGA Partners, LIGA ZAKON, 2024. URL: [https://biz.ligazakon.net/analytics/225283\\_zmna-pravil-eksportu-agrarno-produkts-z-ukrani](https://biz.ligazakon.net/analytics/225283_zmna-pravil-eksportu-agrarno-produkts-z-ukrani)
4. Підтримка українського експорту аграрної та харчової продукції в умовах воєнного стану – головна тема зустрічі. Gov.Ua, 2023. URL: <https://dpss.gov.ua/news/pidtrymka-ukrainskoho-eksportu-ahrarnoi-ta-kharchovoi-produktsii-v-umovakh-voiennoho-stanu-holovna-tema-zustrichi>

## ПОНЯТТЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ЕКОСИСТЕМИ

**Фімяр Світлана Володимирівна,**

к.е.н., доцент

завідувач кафедри економіки, фінансів, обліку,

математичних та інформаційних дисциплін

Черкаська філія ПВНЗ «Європейський університет»

**Коваль Д. О.,**

аспірант

аспірант кафедри економіка

ПВНЗ "Європейський університет", м. Київ

В екосистемному середовищі відсутня ієрархічна концепція і структура, яка могла б виділити основні та додаткові елементи, що впливають на систему утворення. Функціонування екосистеми має здатність створення нової характеристики взаємодії між її елементами: на перший погляд, саме складові системи залежать від зовнішнього оточення та існують під її впливом, але в то ж час сама екосистема здатна впливати на зовнішню дійсність і згодом трансформувати її динамічним чином.

Вважається, що в економіку поняття «екосистема» увійшло в зв'язку розвитком концепції організаційної екології і інституціональної теорії, розглядають динамічний цикл підприємства/фірми, в якому екосистема виступала одним з ключових конкурентних переваг у процесі формування цінностей [2].

При цьому, якщо аналізувати процес впровадження аналізованого явища підприємницьке середовище, варто зазначити, що родоначальниками підприємницької екосистеми виступають кластерна теорія економічного розвитку, концепція регіональних інноваційних систем і теорія підприємницьких мереж. Головні передумови, що визначають зв'язок підприємницьких екосистем з виділеними теоріями, виражені наступними пунктами [1]:

- Підприємницькі екосистеми та кластерна теорія економічного

розвитку. Ключові подібності в представлених концепціях обумовлені тим, що процес формування сукупності комплексних мереж і наступний обмін знаннями між їх суб'єктами спрямований на нарощування і зміцнення конкурентних можливостей.

- Підприємницькі екосистеми і концепція регіональних інноваційних систем. Головною схожістю в даному випадку виступає той факт, що в обох положеннях роль найбільш активного суб'єкта взаємодії на себе бере державна структура, ключовий завданням якої є створення ефективною інституціонального середовища, в зокрема, за рахунок зменшення кількості бар'єрів, заважають продуктивному розвитку.

- Підприємницькі екосистеми і теорія підприємницьких мереж. Базовим механізмом, що відображає схожі риси існування цих систем, вважається процес, передбачуваний взаємну експлуатацію особливих коштів і компетенцій, які комплементарні по відношенню один до одного. Ще одна аналогія, яку можна побачити у процесі функціонування підприємницьких екосистем в тому, що підприємницькі мережі, їх виражена формальної автономності і незалежності з усіх сторін.

Незважаючи на всі відмінності між виділеними економічними та інституційними теоріями, можна сказати, що частина основних положень, закладених у них, послужила базисом для заснування концепції екосистеми в області підприємницької діяльності. У цілому потрібно відзначити, що в основу підприємницької екосистеми закладено суспільство, що динамічно і спільно розвивається, представлене різноманітними підприємницькими суб'єктами та зв'язками між ними, основною метою якого є ефективне використання ресурсів еко- системи у процесі виробництва товарів та послуг та задоволення суспільних потреб.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Валько Д.В. Циркулярна економіка: теоретична модель и ефекти реалізації. Національні інтереси: пріоретети та безпека. 2018. Т. 14. Вип. 8. С. 1415—1429.

2. Korhonen J., Nuur C., Feldmann A. Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*. 2018. № 175. P. 117—125.
3. Раменская Л.А. Застосування концепції екосистеми в економіко управлінських досліджень. *Керівник*. 2020. № 4. С. 16—28.
4. Spigel В., Stam, E. Entrepreneurial Ecosystems. *Handbook for Entrepreneurship and Small Business*. London: SAGE, 2016. P. 407—422. URL: [http://sk.sagepub.com/reference/the\\_sage\\_handbook\\_of\\_small\\_business\\_and\\_entrepreneurship/i3424.xml](http://sk.sagepub.com/reference/the_sage_handbook_of_small_business_and_entrepreneurship/i3424.xml) (дата звернення 27.10.2021).
5. Peltoniemi M., Vuori E. Business Ecosystem as the New Approach to Complex Adaptive Business Environments. URL: <http://www.iwoce.org/definition/sofecosystems.pdf> (дата звернення 27.10.2021).



# LEGAL SCIENCES

УДК 349.6: 620.92(477)

## LEGAL BASIS FOR THE IMPLEMENTATION AND FUNCTIONING OF THE "GREEN" TARIFF AS A MEASURE OF ECONOMIC STIMULATION OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT

**Hofman Oleksandr**

PhD, Associate Professor, Associate Professor of  
the Department of commercial law and procedure  
National university "Odesa law academy"  
Odesa, Ukraine

**Abstract.** The article examines the peculiarities of the formation and functioning of the alternative energy sector of Ukraine, as well as the economic factors that facilitate and stimulate its further development. In particular, the article examines the introduction of the "green" tariff category, its essence and calculation principles.

In addition, the author analyses the legislative framework of the "green" tariff, the practice of its use, the positive and negative aspects of such an economic lever for the development of renewable energy and attraction of investments for the further functioning of the last one.

**Keywords:** energy security, alternative energy sources, renewable energy, energy legislation, "green" tariff, "green" auction, producer of renewable energy, energy market.

Ensuring national security, which includes energy security and, at the same time, the environmental aspect, which manifests itself in environmental protection, reducing the negative impact on the environment and preventing the depletion of natural resources, sustainable environmental development, and the inclusion of

humans in the ecosystem - this is not an exhaustive list of the main tasks of the state, which should be addressed at both the national and supranational levels.

The newest trend today is to combine these areas, as sustainable development, in which there is a rational and effective interaction between these components, guarantees the preservation of the state's ecosystem and the development of society. In the context of Russia's ongoing war against Ukraine, the introduction of alternative energy sources as a prerequisite for preserving natural resources, reducing negative environmental impact, and greening production is also an additional guarantee of energy stability and security, which is extremely important at the moment.

In order to facilitate the transformation of the energy market and replace its traditional model with a renewable one, Ukraine has introduced and is currently implementing a number of economic levers and incentives that promote a "green" transition. In particular, the Law of Ukraine "On the Electricity Market" introduced a number of significant changes that became novelties in energy legislation and created a favorable investment climate in the sector. One of the main measures to stimulate the production of electricity from alternative energy sources is "green" tariff or the feed-in tariff, which is set for electricity produced at electricity facilities, including commissioned power plants (start-up complexes), from alternative energy sources (except for blast furnace and coke oven gases, and for hydropower - produced only by micro, mini and small hydropower plants). "Green" tariff is set for each business entity that produces electricity from alternative energy sources, for each type of alternative energy and for each electricity facility or for each stage of construction of a power plant (start-up complex). "Green" tariff for electricity produced by private households is set at a single rate for each type of alternative energy source.

It is paradoxical that in a relatively short period of time, Ukraine has emerged as a leader in renewable energy production in the post-Soviet space, developing the industry almost from scratch. However, in 2013, a rule was introduced requiring that 50% of the equipment needed to build power plants must be produced in Ukraine. This decision blocked the flow of foreign investment in the energy sector for several years. Only in 2017, thanks to the Law of Ukraine "On the Electricity Market", the

local equipment requirement was cancelled and replaced with an incentive to use such equipment. Thus, in accordance with the Transitional Provisions of the latter, which amended the Law of Ukraine "On Alternative Energy Sources", a surcharge to the feed-in tariff is established for compliance with the level of use of Ukrainian-made equipment. These changes have moved the market forward, attracted new foreign investment, and, accordingly, started a new stage of development.

However, a number of factors, including the economic crisis and the lack of funds in the State Budget of Ukraine, have led to a situation in the renewable energy market that is dangerous for the further rapid development of the industry. Thus, on 10 June 2020, the Cabinet of Ministers of Ukraine signed a memorandum with alternative electricity producers who agreed to reduce tariffs. This agreement stipulates that the Ukrainian authorities undertake to determine and approve annual quotas for support for renewable energy and ensure that auctions are held to allocate such quotas. In return, the producers agreed to adjust the timing of commissioning of new FIT facilities: starting from 1 August 2020, new solar power plants with a capacity of more than 1 MW could be commissioned with state support only through participation in auctions. This decision was driven by the principles and principles of organizing electricity markets in the EU, adapted for the Contracting Parties to the Energy Community.

Of particular importance at this stage was the adoption of the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine on Ensuring Competitive Conditions for the Production of Electricity from Alternative Energy Sources" of 25 April 2019. According to its provisions, there was a change in the protective conditions for the functioning of alternative energy, namely: a transition from the feed-in tariff support system to a competitive model of stimulating the development of renewable energy through auctions for the distribution of support ("green" auctions). The procedure for preparing and conducting an auction for the allocation of a support quota to stimulate electricity producers from alternative sources is determined by the Procedure for Conducting Auctions for the Allocation of Support Quotas, approved by the

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine as of 2 August 2022.

On 21 July 2020, the Parliament of Ukraine adopted the Law "On Amendments to Certain Laws of Ukraine on Improving the Conditions for Supporting the Production of Electricity from Alternative Energy Sources". The law sets out the key provisions of the government's memorandum with renewable energy producers and allows for a 15% reduction in energy tariffs for solar power plants and a 7.5% reduction for wind power plants, which should enable the state and all Ukrainians to save almost UAH 7 billion annually. And by 2030, the memorandum will reduce the number of payments to renewable energy generation by about €2 billion.

This situation has led some companies that have invested in renewable energy projects in Ukraine to announce their intention to initiate arbitration proceedings over the Ukrainian government's decision to reduce feed-in tariffs, arguing that they should not have been reviewed until 2030. However, the Ukrainian government considered the reduction of feed-in tariffs as one of the ways to resolve the problem of debts to renewable energy companies, forgetting about the other side of the issue - the interests of investors whose business plans were calculated in accordance with the conditions set out in Ukrainian legislation.

On 6 August 2020, a roundtable discussion was held on Alternative Energy in Ukraine: Opportunities for Investors and Producers, where a representative of Lithuania noted that his country is also actively developing renewable energy sources and 13 years ago also set high tariffs for green energy, and then was forced to reduce them. At the same time, the reduction did not affect existing solar and wind power plants, but applied to new power plants that were still under construction.

Further development of this issue, the search for an even more optimal model of interaction between the state and electricity producers, and the attraction of investments for the development of "green" generation on favorable terms for all parties became impossible due to the full-scale invasion of Russia and the ongoing war. Alternative energy has evolved from a means of environmental protection and sustainable development into almost the only way to ensure environmental safety and

the livelihood of the entire country. Of course, the permanent damage to a large part of the country's energy infrastructure as a result of hostilities has led to a reduction in renewable generation, a deepening financial crisis in the alternative energy market, suspension of wind farm construction, and a limitation of payments under the feed-in tariff for the period of martial law. Nevertheless, further energy transformation and Ukraine's green course are the only hope for the entire energy system today. Thus, the search for new areas of alternative energy operation and development continues.

**СУДОЧИНСТВО МИКОЛАЇВЩИНИ: ДО ПИТАННЯ  
ПРО ІСТОРИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ**

**Вуїв Олег Васильович,**

Голова Вознесенського міськрайонного суду  
Миколаївської області

**Булкат Марина Сергіївна,**

суддя Вознесенського міськрайонного суду  
Миколаївської області  
м. Вознесенськ, Україна

**Анотація:** Визначено, що до об'єкту вивчення української історичної науки південні терени України потрапляли в міру вивчення процесів розселення, що умовно об'єднані назвою української колонізації. Вона ж активно розпочалася лише у помонгольську добу, після знищення Київської Русі, і включала не лише заходи українців, як от стихійна колонізація та козаччина, але й воєнно-політичну та економічну експансію Литовської та Польської держав за рахунок Золотої Орди та Кримського ханату у XIV–XVII ст., а також імперські завоювання османських володінь у XVII–XVIII ст. з наступними колонізаційними заходами. Історія Півдня України представлена періодами державності та термінологією Північного Причорномор'я, Хозарського каганату, Кримського ханства (Малої Татарії) та Османської імперії, Нижнього Подніпров'я, Дикого поля, Великого кордону тощо. Історіографічними джерелами їх всебічного дослідження є документи періоду Кримського ханства, архіви Литовської, Польської, Османської держав тощо. Саме унікальний симбіонт культур та досвіду державницьких практик південних українських теренів справили вплив на формування козацтва, що стало автентичним носієм ідеї української державності, є її стрижневою віхою. Комплексний історико-правовий аналіз зазначених аспектів прогнозовано дозволить окреслити специфіку багатовікового досвіду державницьких практик та судочинства і на теренах Миколаївщини.

**Ключові слова:** південні терени України, Миколаївщина, історико-правовий аналіз.

Адміністративно-територіальний устрій держави є результатом дії низки чинників: географічних, історичних, політичних, соціально-економічних тощо [7, с. 3]. Як влучно відмітили В. Цветков та І. Кресіна, стрижневою ідеєю розвитку демократичної, правової держави є формування та поступ громадянського суспільства. У зв'язку з практичними потребами обґрунтування адміністративно-територіального устрою після періоду радянської окупації, український соціум опинився перед необхідністю дати відповіді на виклики своєї історії [8, с. 142]. Українцям необхідно було усвідомити силу суспільної єдності, проаналізувати понад тисячолітню історію української державності. У контексті цих процесів науковці різних галузей працювали над вивченням особливостей кожного хронологічного періоду та регіону України. Однак стан опрацювання цих питань натеper неоднорідний.

Фахівці вказали, що до об'єкту української історії південь та схід України потрапляли в міру вивчення процесів розселення, що умовно об'єднані назвою української колонізації. Вона ж активно розпочалася лише у помонгольську добу, після знищення Київської Русі, і включала не лише заходи українців, як от стихійна колонізація та козаччина, але й воєнно-політичну та економічну експансію Литовської та Польської держав за рахунок Золотої Орди та Кримського ханату у XIV–XVII ст., а насамкінець ще й імперські завоювання османських володінь у XVII–XVIII ст. з наступними колонізаційними заходами [2].

Як влучно відзначив Д. Вирський у праці «Війна на Півдні: хроніки степового прикордоння України (XVI – середина XVII ст.)», – «Впадає в око надмірна зосередженість вітчизняної історичної науки на одних сюжетах історії України та переведення інших на рівень слабкоокресленого тла із напівфольклорним смаком і барвою» [1, с. 5]. О. Галенко поставив питання руба: «Чому Південь є частиною України, але не частиною її історії?» [2].

Серед основних проблем науковець назвав політику періоду радянської окупації, яка концентрувала увагу на негативному досвіді взаємодії з кочовими народами, як основу тези про єдність «слов'янських народів». Він вказав, що очевидна модифікація наукової парадигми у період радянської окупації та тривалий час після неї визнавала впливи історичного досвіду південних українських теренів на формування української державності лише як виняткове, а не питоме явище. Натепер в українській історіографії формується дослідницький напрям, який умовно можна назвати «Україна і Схід», адже південні українські терени були населені і народами, що у науковій термінології визначаються як східне, тюркомовне населення [2].

Мейнстримом вітчизняних досліджень стала теза про те, що Україна завжди знаходиться на вістрі боротьби «Між Сходом і Заходом» [див., наприклад, 3; 4; 5; 6; 9; 10]. Вона здебільшого вживається на означення розташування України «між росією та Європою», «між східною і західною цивілізаціями» тощо. У цьому контексті слід враховувати, що з цієї дихотомії Схід представлений в історії України періодами державності та термінологією як от Північне Причорномор'я, Хозарський каганат, Кримське ханство (Мала Татарія) та Османська імперія, Нижнє Подніпров'я, Дике поле, Великий кордон тощо. Історіографічними джерелами їх дослідження є документи Кримського ханства, архіви Литовської, Польської, Османської держав, хинські джерела тощо. Унікальний симбіонт культур та досвіду державницьких практик південних українських теренів справили вплив на формування козацтва, що стало автентичним носієм ідеї української державності, є її стрижневою віхою. Комплексний аналіз зазначених аспектів прогнозовано дозволить окреслити специфіку багатовікового досвіду державницьких практик та судочинства і на теренах Миколаївщини.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вирський Д. Війна на Півдні: хроніки степового прикордоння України (XVI – середина XVII ст.) / НАН України. Інститут історії України. Київ: Інститут історії України, 2024. 291 с.



2. Галенко О. Історія України починається з Півдня, там її кульмінація, і з Півдня вона має бути переписана. URL: <https://www.historians.in.ua/index.php/en/dyskusiya/1297-oleksandr-halenko-istoriia-ukrainy-pochynaietsia-z-pivdnia-tam-ii-kulminatsiia-i-z-pivdnia-vona-maie-butu-perepysana>
3. Дашкевич Я. Р. Україна на межі між Сходом і Заходом (XIV–XVIII ст.). *Записки Наукового Товариства ім. Шевченка*. Т. 222: праці історично-філософської секції. 1991. URL: [https://chtyvo.org.ua/authors/Dashkevych\\_Yaroslav/Ukraina\\_na\\_mezhi\\_mizh\\_Skhodom\\_i\\_Zakhodom\\_XIVXVIII\\_st/](https://chtyvo.org.ua/authors/Dashkevych_Yaroslav/Ukraina_na_mezhi_mizh_Skhodom_i_Zakhodom_XIVXVIII_st/).
4. Каппелер А. Україна між Сходом і Заходом. *Схід–Захід: історико-культурологічний збірник*. Вип. 2. 1999. С. 5–12.
5. Лисяк-Рудницький І. Україна між Сходом і Заходом. *Листи до приятелів*. № 11–12. 1966. С. 12–19.
6. Окиншевич Л. Між Заходом і Сходом. *Україна*. № 8. 1952. С. 611-615.
7. Правові засади оптимізації адміністративно-територіального устрою України: монографія / За ред. Кресіної І. О. Київ: Ін-тут держави і права ім. В. М. Корецького НАН України; вид-во «Логос», 2013. 296 с.
8. Цветков В. В., Кресіна І. О., Коваленко А. А. Суспільна трансформація і державне управління в Україні: політико-правові детермінанти: монографія. Київ: Концерн «Вид. дім «Ін Юре». 2003. 496 с.
9. Шевченко І. Україна між Сходом і Заходом. Нариси з історії культури до початку XVIII століття. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Shevchenko\\_Ihor/Ukraina\\_mizh\\_Skhodom\\_i\\_Zakhodom.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Shevchenko_Ihor/Ukraina_mizh_Skhodom_i_Zakhodom.pdf)
10. Яковенко Н. «Україна між Сходом і Заходом»: проекція однієї ідеї. *Паралельний світ. Дослідження з історії уявлень та ідей в Україні XVI–XVII ст.* Київ. 2002. С. 333–365.

**Григорович Любов Семенівна,**  
здобувач першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти  
Університет імені Альфреда Нобеля,  
м. Дніпро, Україна

Важко переоцінити вплив цифрових технологій на модернізацію державного управління та соціальні структури.

Саме цим і обумовлена актуальність теми в умовах глобальної цифровізації [1, 2, 3].

Серед основних напрямків цифрової трансформації можна виділити наступні [4, 5, 6]:

- Електронне урядування (e-government): спрощення адміністративних процесів, зменшення бюрократії, підвищення прозорості та підзвітності;
- Цифрові сервіси для громадян: електронні документи, онлайн-послуги, цифрові платформи для громадянської участі.
- Безпека та конфіденційність: захист особистих даних, кібербезпека в умовах збільшення обсягів цифрової інформації.

Також потрібно додатково зазначити і деякі економічні аспекти [7, 8, 9].

- Цифрова економіка: зростання цифрових ринків, інноваційні бізнес-моделі, вплив на традиційні сектори економіки;
- Стимулювання інновацій: розвиток стартапів, підтримка новітніх технологій та наукових досліджень;
- Ефективність державного управління: зменшення витрат, підвищення ефективності використання ресурсів;

Не можливо залишити поза увагою дослідження і соціальні та культурні аспекти цього напрямку [10, 11, 12]:

- Рівень цифрової грамотності: освіта і підготовка населення до

використання цифрових технологій;

- Доступність та інклюзивність: забезпечення доступу до цифрових послуг для всіх верств населення, незалежно від місця проживання чи соціального статусу;

- Соціальні зміни: вплив цифрових технологій на соціальні відносини, культуру та цінності.

Серед наявних викликів цифрової трансформації можна зазначити [13, 14, 15, 16]:

- Кіберзагрози: виклики кібербезпеки, потреба в розробці та впровадженні ефективних заходів захисту;

- Етичні та правові питання: регулювання цифрових технологій, захист прав громадян у цифровому середовищі.

- Ризики цифрової нерівності: подолання цифрового розриву між різними групами населення.

На прикінці зазначимо перспективи та майбутні тенденції що обумовлені темою нашого дослідження [17, 18]:

- Інтернет речей (IoT): інтеграція інтелектуальних пристроїв у повсякденне життя та державне управління;

- Штучний інтелект (AI) та машинне навчання: можливості та ризики використання в державних структурах;

- Децентралізовані технології (блокчейн): прозорість та безпека в урядових операціях.

**Висновки.** Ці тези окреслюють основні напрямки подальшого дослідження, підкреслюючи важливість цифрової трансформації для майбутнього розвитку держави та суспільства.

Є необхідність комплексного підходу до цифрової трансформації, що включає технологічні, економічні, соціальні та етичні аспекти.

Окрім цього потрібно приділити увагу ролі держави у створенні сприятливих умов для цифровізації, підтримка інновацій та захист громадянських прав.

Виходячи з наявних досліджень ми вважаємо що цифрова трансформація як ключовий тренд майбутнього, що визначатиме розвиток суспільства та державного управління.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hrytsai S. (2023). Classification of virtual assets in Ukraine. *Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*, 30(1), 135-152. <https://doi.org/10.31359/1993-0909-2023-30-1-135>
2. Hrytsai S. (2023). Digital Innovations in the Legal Mechanism of Copyright Authentication (Practical Aspect): Can A Non-Functioning Token Be a Guarantor of Intellectual Property? (NFT on the Example of Ukraine). *NTUT Journal of Intellectual Property Law and Management*, 12(2), 48–69. [https://iip.ntut.edu.tw/var/file/92/1092/img/v12n2\(01\)ALL-1130205newpage\(final\).pdf](https://iip.ntut.edu.tw/var/file/92/1092/img/v12n2(01)ALL-1130205newpage(final).pdf)
3. Грицай С. О. (2023). Порівняльна характеристика правових засад оподаткування віртуальних активів в Україні: до їх легалізації та законодавчі перспективи. *Вісник Національної академії правових наук України*, 30(4), 197–227. <https://doi.org/10.31359/1993-0909-2023-30-4-197>
4. Грицай, С. О. (2018). Адміністративно-правове регулювання порядку ведення єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань: внесення відомостей про керівників суб'єктів господарювання. ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». 232 с.
5. Грицай, С. О. (2019). Внесення відомостей про керівників суб'єктів господарювання до Єдиного державного реєстру: Монографія. Талком. 181 с.
6. Грицай, С. О. (2024). Правовий аналіз визначення поняття цифрових фінансових технологій (криптовалют) у світі, в розрізі міжнародних організацій. *Вісник Національної академії правових наук України*, 31(2), 171–186. <https://doi.org/10.31359/1993-0909-2024-31-2-171>
7. Грицай, С. О. (2022). Правовий режим віртуальних активів в

Україні. *Juris Europensis Scientia*, 2, 65–68. <https://doi.org/10.32837/chern.v0i2.349>

8. Грицай, С. О. (2022). Поняттєвий ряд—Віртуальні активи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2(70), 313–317. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2022.70.49>

9. Hrytsai, S. (2023). Digitization of government as a global trend of the future: Implementation of the “electronic state” policy (on the example of Ukraine). *Reality of Politics*, 24(2), 45–81. <https://doi.org/10.15804/rop2023203>

10. Hrytsai, S. (2023). Global banking trend: CBDC as a challenge to cryptocurrencies. *Knowledge - Education - Law – Management*, 53(1), 227–236. <https://doi.org/10.51647/kelm.2023.1.34>

11. Hrytsai, S. (2024). Shape of central bank money aims for digital programmable coins: From metal and paper to a fully controlled digit (displacement hypothesis). *Baltic Journal of Legal and Social Sciences*, 1, 29–45. <https://doi.org/10.30525/2592-8813-2024-1-4>

12. Hrytsai, S. (2023). Stablecoins & CBDCs as private & public money: Confront or co-exist? In *Human rights and public governance in modern conditions: Scientific monograph* (pp. 139–200). Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-320-0-8>

13. Hrytsai, S. (2024). Methodology of using virtual assets as means of payment at the fiat level: Problematic issues in Ukraine. *Scientific Journal of Polonia University*, 62(1), 165–174. <https://doi.org/10.23856/6222>

14. Грицай, С. О. (2022). Генезис цифрових фінансових технологій до появи в Україні поняття «Віртуальні активи». *Юридичний науковий електронний журнал*, 5, 355–359. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-5/82>

15. Грицай С. О. Криптовалюта - чи може бути правовою дефініцією? *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. № 2. 2022. С. 92–97. DOI:10.51547/ppp.dp.ua/2022.2.15.

16. Грицай, С. О. (2022). Цифрові гроші в Україні – CBDC? *Юридичний науковий електронний журнал*, 4, 247–249. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-4/57>

17. Грицай, С. О. (2024). Перспективи та тенденції появи CBDC в Україні: Проект «е-гривня». Юридичний Науковий Електронний Журнал, 1, 354–359. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-1/80>

18. Грицай, С. (2023). Зміна профільного закону про віртуальні активи: Імплементация європейського регламенту МІСА. Наукові праці Національного авіаційного університету, 66(1), 72–82. <https://doi.org/10.18372/2307-9061.66.17420>

## РОЛЬ ПОЗИВАЧА В ЗАМІНІ НЕНАЛЕЖНОЇ СТОРОНИ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ ПРОЦЕСІ

**Грутман Лев Олексійович,**  
Аспірант  
Національний авіаційний університет  
м. Київ, Україна

**Анотація:** в статті досліджується роль позивача в заміні неналежної сторони в адміністративному процесі. Визначено, що диспозитивність в адміністративному судочинстві впливає на процесуальний статус позивача, який офіційно формально визначений і впливає на правовідносини з суб'єктами в публічно-правовому спорі. Для врегулювання питання заміни неналежної сторони законодавець встановив процедуру заміни неналежної сторони на належну в ст. 48 КАС України. Заміна неналежної сторони є наслідком помилки з боку позивача.

**Ключові слова:** позивач, адміністративний процес, неналежна сторона, суд.

Позивач як сторона в адміністративному процесі посідає головне місце. Він наділяється надто важливими процесуальними правами, завдяки яким може впливати на процес справи, з огляду на диспозитивні права, які зазначені в ст. 44 КАС України [1].

Диспозитивність в адміністративному судочинстві, яке проявляється через право змінити предмет адміністративного позову або відмовитися від нього взагалі. До початку розгляду судом справи по суті позивач має право у спосіб подання письмової заяви змінити предмет або підставу позову (Постанова Верховного Суду від 13 лютого 2018 року у справі № 264/4263/16-ц) [2].

В п. 4 ст. 341 КАС України законодавець визначає «...не розглядаються вимоги, що не були предметом розгляду в суді першої інстанції ...заміна

предмета та підстав позову у суді касаційної інстанції не допускається» [1].

В той же час, диспозитивність проявляється в тому, що позивач може збільшити або зменшити розмір позовних вимог, в обмеженості і підконтрольності судові, що свідчить про публічний характер справ та існування процесуального інституту заміни неналежного позивача. Як зазначив Верховний Суд у постанові від 23.12.2020 у справі N 361/822/17 розміром позову є кількісна характеристика позовних вимог. При цьому, під збільшенням або зменшенням розміру позовних вимог слід розуміти відповідно збільшення або зменшення кількісних показників за тією ж самою вимогою, яку було заявлено в позовній заяві. Водночас предметом позову є матеріально-правові вимоги позивача до відповідача, відповідно до яких суд має ухвалити рішення. Характер позовної вимоги визначається характером спірних правовідносин, з якого випливає вимога позивача.

Під підставами позову, слід розуміти обставини, якими обґрунтовуються позовні вимоги. Обставинами можуть бути лише юридичні факти матеріально-правового характеру, тобто такі факти, які тягнуть певні правові наслідки: виникнення, зміну чи припинення правовідносин. Юридичні факти матеріально-правового характеру, які визначені як підстави позову, свідчать про те, що існують правовідносини і, що внаслідок певних дій ці відносини стали спірними.

Право на відмову від адміністративного позову є одностороннім важливим диспозитивним правом, адже наслідком може бути закриття провадження у справі.

Ст. 48 КАС України визначає, що якщо суд першої інстанції встановлює, що із адміністративним позовом звернулася не та особа, якій належить право вимоги, або не до тієї особи, яка повинна відповідати за адміністративним позовом, може за згодою позивача допустити заміну первинного позивача або відповідача належним позивачем або відповідачем, якщо це не потягне за собою зміни підсудності адміністративної справи [1].



У випадку коли позивач не згоден на заміну відповідача, то така особа може вступити в справу як третя особа, яка заявляє самостійні вимоги на предмет спору, про що суд повідомляє третю особу. Якщо позивач не згоден замінити відповідача, то суд може залучити цю особу як другого відповідача і у такому випадку справа розглядається з самого початку.

Неналежний позивач – це особа, якій не належить право вимоги за поданим адміністративним позовом. Тільки у випадку, коли суд з'ясує про неналежність позивача або відповідача, суд може змінити заміну однієї із сторін.

Заміна неналежного позивача відбувається виданням ухвали коли суд визначає належного при обов'язковій наявній згоді неналежного. На випадок не погодження вибуття з процесу неналежного позивача, при бажанні належного вступити в процес, суд допускає його як третю особу, яка заявляє самостійні вимоги на предмет спору. Якщо немає неналежного позивача і він наполягає на тому, щоб залишився неналежний відповідач, то справа розглядається в звичайному режимі. Зазначимо, що заміна неналежної сторони в суді першої інстанції можлива на будь-якому етапі розгляду справи.

Постанова Верховного Суду від 26.12.2019 року у справі №724/16/16 суд касаційної інстанції зазначив, що визначення відповідачів, предмета та підстав спору є правом позивача, а встановлення належності відповідачів, обґрунтованості позову є обов'язком суду в якому розглядається справа.

З судової практики позивач не завжди спроможний визначити відповідача.

Як зазначає в своєму науковому дослідженні Сало А. Б. «...сторони адміністративного процесу є можливими учасниками адміністративного процесу. Оскільки подекуди під час проведення підготовки справи до судового розгляду чи її розгляду з'ясовується, що позивачеві не належить право вимоги або відповідач не зобов'язаний відповідати за викладеними в адміністративному позові вимогами позивача» [5].

В теорії юридичного процесу позивач без права вимоги (неналежний

позивач) та відповідач без права відповідати (неналежний відповідач) визнаються як неналежна сторона, тобто такі особи абсолютно не причетні до конкретного публічно правового спору (справи).

Заміна неналежної сторони є наслідком помилки з боку позивача. Для врегулювання питання заміни неналежної сторони законодавець встановив процедуру заміни неналежної сторони на належну в ст. 48 КАС України [1]. Після заміни первинний позивач вибуває зі справи, а правонаступником його прав і обов'язків стає новий позивач за адміністративним позовом. У випадку коли первинний позивач не дає згоди на заміну, тоді суд, на свій розсуд, має повідомити належного позивача про наявність справи та про його право протягом встановленого строку вступити у справу як третя особа, яка подає відповідний позов в якому заявляє самостійні вимоги на предмет спору. В такому випадку, коли третя особа вступає в справу – суд задовольняє позов, а неналежному позивачеві – відмовляє.

На випадок не вступу третьої особи у справу, суд може відмовити у задоволенні адміністративного позову особі, на підставі того, що відповідачем не були порушені її права, свободи чи інтереси, а відповідно третя особа не має права вимоги.

При погодженні первинного позивача на заміну, особа, яка має право вимоги, не вступає у справу, то позивач повинен відкликати позовну заяву, що свідчить про залишення її без розгляду, або відмовитися від адміністративного позову і тоді суд закриває провадження у справі.

У випадку заміни неналежного позивача є недопустимим порушення правил підсудності. Зауважимо на особливості дії правил про заміну неналежного позивача. Наприклад, «...у разі оскарження позивачем правового акту міністерства, яким насправді порушено права та інтереси не позивача, а акціонерного товариства, акціонером якого є позивач. В такому випадку суд повинен роз'яснити це позивачеві і, якщо позивач погодиться на його заміну належним позивачем – акціонерним товариством, суд повинен повідомити акціонерне товариство про такий позов і про його можливість вступити у

справу в ролі позивача, підтримавши заявлений акціонером позов. При цьому, акціонер у разі його заміни належним позивачем вибуває зі справи. Якщо ж позивач не погоджується на його заміну іншою особою, то ця особа може вступити у справу як третя особа, яка заявляє самостійні вимоги щодо предмета спору» [5].

В такому випадку наслідком розгляду справи є відмова судом неналежному позивачеві у задоволенні позову та задоволення позову третьої особи, якщо на це є законні підстави.

Як приклад неналежного позивача можна навести народних депутатів, які оскаржували акти Президента про звільнення посадової особи, де відповідачем була Верховна Рада України, яка не мала жодного відношення до предмету цього спору.

Отже, з усього вище наведеного можна зробити висновок про роль позивача в заміні неналежної сторони в адміністративному процесі, який має процесуальний статус суб'єкта в адміністративному процесі. При чому цей статус офіційно формально визначений і визначає міру правового зв'язку з іншими суб'єктами в адміністративній справі. Позивач вправі самостійно обирати вид поведінки від якого залежать правовідносини з відповідачем або третіми особами та результат розгляду адміністративної справи або її закриття. Важлива роль позивача в вирішенні питання заміни неналежної сторони в адміністративному процесі, а саме: 1) від позивача залежить заміна предмета та підстав позову; 2) позивач може дати згоду або бути не згодним на заміну неналежної сторони (позивача, відповідача); 3) має право вимоги.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кодекс адміністративного судочинства України : Закон України від 06.07.2005 № 2747-IV // Відомості Верховної Ради України. 2005. № 35–37. Ст. 44.
2. Постанова Верховного Суду від 13 лютого 2018 року у справі № 264/4263/16-ц. URL: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=80330310&red=1000>

030fd0756d43f158d263e017fc2db186d5&d=5

3. Постанова Верховного Суду України від 23.12.2020 у справі N 361/822/17. URL: <https://zakononline.com.ua/court-decisions/show/93749546>

4. Постанова Верховного Суду від 26.12.2019 року у справі №724/16/16. URL: <https://precedent.ua/86636182>

5. Сало А.Б. Співвідповідач у адміністративному процесі (процесуальна співучасть). Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 081 «Право» (галузь знань – 08 «Право»). – Національний університет «Львівська політехніка», Національний університет «Львівська політехніка», Львів, 2020.

## ДАЙДЖЕСТ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ ЩОДО НЕДІЙСНИХ ПРАВОЧИНІВ В КОНТЕКСТІ ПЕРЕБІГУ ПОЗОВНОЇ ДАВНОСТІ

**Кострич Михайло Петрович,**  
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
кафедри цивільно-правових дисциплін та статистики  
Міжнародного гуманітарного університету,  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** Досліджено окремі питання судової практики в контексті перебігу позовної давності. Зазначено, що формування практично-обґрунтованих трендів у судовій діяльності є ключовим елементом забезпечення справедливості та ефективності правосуддя. Обґрунтовано, що одним із важливих інструментів для досягнення цієї мети є аналіз судової практики. Метою дослідження є висвітлення певних моментів розуміння судами перебігу позовної давності стосовно недійсних правочинів, які донині не мали єдиного правового розуміння.

**Ключові слова:** судова практика; недійсний правочин; позовна давність; захист прав особи.

Правова визначеність та послідовність судової практики є ключовими елементами, які підвищують довіру громадян до судової системи і є невід'ємною частиною справедливого судочинства. Коли учасники справи мають чітке розуміння того, які рішення можуть бути прийняті в подібних до їхньої ситуаціях, це сприяє передбачуваності та стабільності правовідносин. Відповідно, послідовність судових рішень дозволяє сторонам краще планувати свої діяльності та знижує рівень правової невизначеності.

Однак, варто пам'ятати, що судова практика не є статичною і може змінюватися з часом. Зміни в суспільстві, еволюція громадських думок, а також зміни в законодавстві призводять до необхідності перегляду та адаптації

судової практики. Судді, відповідно, враховують ці зміни та застосовують нові підходи до вирішення справ, щоб залишатися актуальними та ефективними в нових умовах.

Таким чином, хоча послідовність судової практики є важливою для забезпечення правової визначеності, гнучкість і здатність адаптуватися до змін також є критично важливими для підтримання справедливого та ефективного судочинства. Суди повинні знайти баланс між збереженням стабільності та готовністю до змін, що відображають розвиток суспільства та законодавства.

Наприклад, у Постанові Верховного Суду від 14 травня 2024 року у справі № 290/1310/21 (провадження № 61-4445св23) зазначено, що «У цивільному законодавстві не передбачено допустимості скасування договору чи іншого правочину в судовому порядку за позовом заінтересованої особи. У ЦК України закріплено лише можливість пред'явити позовну вимогу про визнання правочину недійсним, тому вимога про скасування договорів оренди земельних ділянок не є належним способом захисту порушеного права» [1].

Потрібно враховувати, що в ЦК України закріплена позиція, згідно з якою оспорюваність правочину розглядається як загальне правило. Це означає, що більшість правочинів можуть бути оскаржені сторонами у випадку виникнення відповідних підстав. Таким чином, сторони правочину, що відчувають, що їхні права були порушені або правочин укладено з порушенням законодавства, можуть звернутися до суду для захисту своїх інтересів. Однак, нікчемність правочину є особливим випадком і виникає лише тоді, коли існує пряма вказівка закону про визнання конкретного правочину як нікчемного. Це означає, що законодавець чітко визначає ситуації, за яких правочин є нікчемним з моменту його укладення без необхідності судового оскарження. Такий підхід дозволяє уникнути правової невизначеності та сприяє стабільності правовідносин.

Застосування цих двох принципів – оспорюваності як загального правила та нікчемності як винятку – спрямоване на забезпечення балансу між стабільністю цивільного обороту та захистом прав та інтересів сторін. Це

дозволяє уникнути зловживань з боку учасників правочинів і водночас забезпечує можливість виправлення ситуацій, коли правочин порушує закон або права учасників.

Оспорюваний правочин визнається недійсним судом, якщо одна із сторін або інша заінтересована особа заперечує його дійсність на підставах, встановлених законом (ч. 3 ст. 215 ЦК України). Правочин, недійсність якого не встановлена законом (оспорюваний правочин), породжує правові наслідки (набуття, зміну або припинення прав та обов'язків), на які він був направлений до моменту визнання його недійсним на підставі рішення суду. Оспорювання правочину відбувається тільки за ініціативою його сторони або іншої заінтересованої особи шляхом пред'явлення вимог про визнання правочину недійсним (позов про оспорювання правочину, rescisорний позов). У цивільному законодавстві не передбачено допустимості скасування договору чи іншого правочину в судовому порядку за позовом заінтересованої [2 с. 25].

Тобто, формування практично-обґрунтованих трендів у судовій діяльності є ключовим елементом забезпечення справедливості та ефективності правосуддя. Одним із важливих інструментів для досягнення цієї мети є аналіз судової практики. Значний внесок у цей процес робить «Огляд правових висновків палат Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду за певні періоди».

Дійсно, детальний розгляд рішень і висновків КЦС ВС дозволяє виявити основні тенденції та проблемні питання у правозастосуванні. Аналіз таких оглядів дає можливість суддям та правникам адаптувати свою діяльність відповідно до встановлених стандартів і враховувати попередні судові прецеденти.

Один із важливих аспектів, який висвітлюється в оглядах, – це узагальнення правових позицій з окремих категорій справ та по окремих питаннях. Це допомагає формувати єдині підходи до вирішення подібних справ у майбутньому. Наприклад, в оглядах можна знайти детальне роз'яснення щодо застосування норм матеріального та процесуального права в різних ситуаціях,

що сприяє забезпеченню однаковості судової практики. Наприклад, У Постанові Верховного Суду України від 18 листопада 2014 року у справі № 3-176гс14 чітко висловлюється позиція, що «До позовних вимог про визнання угод недійсними застосовуються правила про позовну давність. Правила про позовну давність, встановлені ЦК, будуть застосовуватися за умови, що право на пред'явлення такого позову виникло лише після 01.01.2004. Всупереч наведеному, у справі, що розглядається, ВГСУ погодився з висновком суду апеляційної інстанції про те, що до заявлених позивачем вимог про визнання додаткових угод недійсними правила позовної давності не застосовуються [3].

Потрібно враховувати, що «Огляд правових висновків палат Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду за певні періоди» є незамінним ресурсом для формування практично-виважених підходів у судовій діяльності. Він сприяє підвищенню якості правосуддя, забезпеченню єдності судової практики та розвитку правової науки, а також є важливим джерелом для наукових досліджень і навчальних матеріалів. Ці огляди (наприклад, огляд судової практики Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду (актуальна практика), Рішення, внесені до ЄДРСР, за травень 2024 року) дозволяють здобувачам, аспірантам та науковцям ознайомитися з актуальними проблемами судової практики і дослідити їх на прикладі реальних судових справ.

Наприклад, потрібно враховувати позицію Касаційного цивільного суду ВС стосовно початку перебігу позовної давності залежно від виду вимоги.

Так, у Постанові КЦС ВС від 14.03.2018 у справі № 464/5089/15 чітко висловлена позиція, що «Тлумачення частини першої та п'ятої статті 261 ЦК свідчить, що потрібно розрізняти початок перебігу позовної давності залежно від виду позовних вимог. Вимога про визнання правочину недійсним відрізняється від вимоги про виконання зобов'язання не лише по суті, а й моментом виникнення права на захист. Для вимоги про визнання правочину недійсним перебіг позовної давності починається від дня, коли особа



довідалась, або могла довідатись про вчинення цього правочину. Натомість для вимоги про виконання зобов'язання початок перебігу позовної давності обумовлюється виникненням у кредитора права на вимогу від боржника виконання зобов'язання. Тому положення частини п'ятої статті 261 ЦК застосовуються до вимог про виконання зобов'язання, а не до вимог про визнання правочину недійсним» [4].

І хоча, до позовних вимог про визнання угод недійсними застосовуються правила про позовну давність, дуже багато моментів є невизначені. Наприклад, на рівні судів різних інстанцій не однозначним було визначення розумного обчислення початку перебігу позовної давності. Так, у Постанові КЦС ВС від 16.06.2021 у справі № 554/4741/19 звертається увага на тенденція вирішення певних питань, зокрема: (1) «для визначення початку перебігу позовної давності за вимогою про застосування наслідків недійсності нікчемного правочину, яка пред'явлена заінтересованою особою (не стороною нікчемного правочину), належить застосовувати частину першу статті 261 ЦК України» [5]; (2) «Перебіг позовної давності за вимогою про застосування наслідків нікчемного правочину, яка пред'явлена стороною такого правочину, пов'язується саме з початком виконання нікчемного правочину, незалежно від того, чи був такий нікчемний правочин виконано повністю і яка зі сторін здійснила виконання. Причому такий початок перебігу стосується будь-яких наслідків нікчемного правочину» [5] та інші. На рівні Постанови КЦС ВС від 21.09.2022 в справі № 638/16768/19 було закріплена позиція, згідно до якої «з урахування принципу розумності, колегія суддів зауважує, що положення статті 253 ЦК України поширюються на всі випадки встановлення початку перебігу строків. Колегія суддів, з урахуванням принципу розумності, враховує, що в окремих положеннях ЦК міститься правило про визначення перебігу строку «від дня» чи «з часу», а не «від наступного дня». Такий прийом законодавчої техніки законодавець застосував, керуючись принципом економії нормативного матеріалу, проте він жодним не змінює загального правила передбаченого в статті 253 ЦК України» [6].

Огляд та аналіз судової практики дозволяє вирішувати багато питань, а саме: (1) допомагає формувати єдині підходи до вирішення подібних справ узагальнення правових позицій з окремих категорій справ та по окремих питанням; (2) детальний розгляд рішень і висновків КЦС ВС дозволяє виявити основні тенденції та проблемні питання у правозастосуванні; (3) є важливим джерелом для наукових досліджень та інше.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Постанова Верховного Суду від 14 травня 2024 року у справі № 290/1310/21 (провадження № 61-4445св23). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/119264828>.
2. Огляд судової практики КЦС ВС [https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new\\_folder\\_for\\_uploads/supreme/oglyady/Oglyad\\_KCS\\_05\\_2024.pdf](https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new_folder_for_uploads/supreme/oglyady/Oglyad_KCS_05_2024.pdf)
3. Постанова Верховного Суду України від 18 листопада 2014 року у справі № 3-176гс14. URL: <https://zakononline.com.ua/court-decisions/show/41735941>
4. Постанова КЦС ВС від 14.03.2018 у справі № 464/5089/15 URL: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=72819436&red=100003fa11340ce8328673ec276fee880263c&d=5>
5. Постанова КЦС ВС від 16.06.2021 у справі № 554/4741/19 URL: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=97903488&red=100003d6d60b7f9628942c674c29918437d318&d=5>
6. Постанова КЦС ВС від 21.09.2022 в справі № 638/16768/19. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/C023559>

## КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА КІБЕРЗЛОЧИНИ В УКРАЇНІ

**Явний Олексій Іванович,**

аспірант

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»

м. Львів, Україна

**Анотація:** На основі вивчення теорії та практики розкрито особливості кримінальної відповідальності за кіберзлочини в Україні. Зазначено, що для подальшого зміцнення кібербезпеки в Україні необхідно продовжувати розвивати національну стратегію кібербезпеки, вдосконалювати нормативно-правову базу, залучати фахівців у сфері інформаційної безпеки, підвищувати рівень свідомості суспільства про кіберзагрози, а також співпрацювати з правоохоронними органами та іншими зацікавленими сторонами, щоб створити сприятливі умови для обміну інформацією та знаннями про кіберзлочини та інші суттєві аспекти.

**Ключові слова:** кіберзлочини; кібербезпека; кримінальна відповідальність; законодавство України.

У сучасному цифровому світі, з розвитком інформаційних систем і технологій, питання кібербезпеки стає все більш актуальним, оскільки злочинні дії в Інтернеті набирають обертів і впливають на всі сфери життя суспільства. Відомо, що Україна, як і інші країни, стикається з проблемою зростаючої кількості кіберзлочинів, що вимагає вдосконалення законодавства і підходів до їх протидії.

Однією з основних проблем у сфері кібербезпеки в Україні є недостатня усвідомленість громадян і підприємств щодо потенційних загроз і заходів захисту. Часто компанії інвестують недостатньо у захист своїх інформаційних ресурсів, що робить їх вразливими перед кіберзлочинцями. Крім того, нестача кваліфікованих кадрів у галузі кібербезпеки ускладнює боротьбу з цим явищем.

Сьогодні Україна активно працює над удосконаленням законодавства та забезпеченням належного рівня захисту в інформаційному просторі. Зокрема, введення спеціалізованих підрозділів у правоохоронних органах, які займаються кібербезпекою, сприяє ефективній розкритості кіберзлочинів і забезпеченню юридичної відповідальності їх виконавців.

Серед найпоширеніших злочинних дій та випадків можна відзначити [1]: кібератаки на критичну інфраструктуру; шахрайства в інтернет-банкінгу; викрадення та використання персональних даних.

В контексті цього нагадаємо, що у Кримінальному кодексі України (далі – ККУ) від 05.04.2001 р. № 2341-III (із змінами) [2] визначено кримінальну відповідальність за кіберзлочини, а саме [2; 3]:

- стаття 361 ККУ «Несанкціоноване втручання в роботу інформаційних (автоматизованих), електронних комунікаційних, інформаційно-комунікаційних систем, електронних комунікаційних мереж»;
- стаття 361-1 ККУ «Створення з метою протиправного використання, розповсюдження або збуту шкідливих програмних чи технічних засобів, а також їх розповсюдження або збут»;
- стаття 361-2 ККУ «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»;
- стаття 362 ККУ «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»;
- стаття 363 ККУ «Порушення правил експлуатації електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку або порядку чи правил захисту інформації, яка в них оброблюється»;

– стаття 363-1 ККУ «Перешкоджання роботі електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку шляхом масового розповсюдження повідомлень електрозв'язку» [2].

Звідси очевидно, що швидкий розвиток кіберзлочинності ставить перед адвокатами та юридичними компаніями, що надають послуги у сфері представництва та захисту у злочинах, пов'язаних з кіберзлочинністю, високі вимоги до постійного оновлення їх знань у сфері інформаційних технологій та кібербезпеки.

Їхня роль полягає в розробці ефективних стратегій захисту від кіберзлочинів, включаючи комплексні плани безпеки та проведення регулярних аудитів і моніторингу систем безпеки для мінімізації потенційних ризиків [1].

Для подальшого зміцнення кібербезпеки в Україні необхідно продовжувати розвивати національну стратегію кібербезпеки [4], вдосконалювати нормативно-правову базу, залучати фахівців у сфері інформаційної безпеки, підвищувати рівень свідомості суспільства про кіберзагрози, а також співпрацювати з правоохоронними органами та іншими зацікавленими сторонами, щоб створити сприятливі умови для обміну інформацією та знаннями про кіберзлочини та інші суттєві аспекти.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кримінальна відповідальність за кіберзлочинність в Україні // *Матеріали Юридичної компанії INSEININ*. URL: <https://inseinin.com.ua/tpost/e0m8t3xz41-krimnalna-vdpovdalnst-za-kberzlochinnst> (дата звернення: 25.07.2024).

2. *Кримінальний кодекс України*: Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 25.07.2024).

3. *Кримінальний кодекс України. Науково-практичний коментар. Станом на 25 квітня 2024 року* / За заг. ред. Копотуна І. М. Київ: Вид. «Центр

учбової літератури», 2024. 1352 с.

4. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію кібербезпеки України»: Указ Президента України від 26.08.2021 р. № 447/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/447/2021#Text> (дата звернення: 25.07.2024).