

**SCI-CONF.COM.UA**

**SCIENCE AND INNOVATION  
OF MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 20-22, 2023**

**LONDON  
2023**

# **SCIENCE AND INNOVATION OF MODERN WORLD**

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

London, United Kingdom

20-22 April 2023

**London, United Kingdom**

**2023**

**UDC 001.1**

The 8<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science and innovation of modern world” (April 20-22, 2023) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2023. 538 p.

**ISBN 978-92-9472-194-5**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and innovation of modern world. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-innovation-of-modern-world-20-22-04-2023-london-velikobritaniya-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:** [london@sci-conf.com.ua](mailto:london@sci-conf.com.ua)

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

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Cognum Publishing House ®

©2023 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Melnyk A., Belmas K., Kononenko Ye., Vuziument O., Belmas I.* 11  
THE BISON BONASUS L. DYNAMICS OF UNDER ANTOPOGENIC CHANGES IN FOREST STEP OF UKRAINE
2. *Дементьєва О. І., Мілова Х. І.* 15  
ЕВОЛЮЦІЯ МАЛИХ САДІВ В РІЗНИХ ЕПОХАХ: ВІД КЛАСИЧНИХ САДІВ ДО СУЧАСНИХ
3. *Дуганець В. І., Олексійко С. Л., Єрмаков С. В., Пукас В. Л.* 20  
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КОРПУСУ ПЛУГА З ПНЕВМАТИЧНИМИ РОЗПУШУВАЧАМИ ґРУНТУ

## VETERINARY SCIENCES

4. *Дерко Д. О., Грінченко Д. М.* 25  
ІМУНОСТИМУЛЯЦІЯ ПРИ ЕШЕРИХІОЗИ ТЕЛЯТ

## BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Lavrinenko V. M.* 32  
ECOLOGIZATION OF PRODUCTION ACTIVITIES
6. *Гнатюк Н. О.* 41  
ВПЛИВ КАНЦЕРОГЕННИХ РЕЧОВИН НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ
7. *Погоріла І. О., Бурковський В. В.* 48  
ВІТАУКТ
8. *Шмуліч О. В., Русанова В. В.* 52  
ПЛАН ДОСЛІДЖЕННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ПРИМАРНИХ ГЕНІВ

## MEDICAL SCIENCES

9. *Kozovyi V. R., Shukailyk O. V., Chemnyi T. V., Venhrynovych N. R.* 56  
STUDY OF HEREDITARY PREDISPOSITION AND LIVING CONDITIONS OF LONG-LIVERS
10. *Mandryk O. E., Kotsiubiichuk Z. Ya., Yakovlev V. V., Kovalyk T. V.* 60  
REGENERATIVE MEDICINE: CURRENT CONDITION OF STEM CELLS, PROBLEMS AND PROSPECTS
11. *Oshurko A. P.* 62  
QUALITATIVE ASSESSMENT OF MANDIBULAR BONE ATROPHY AS AN EXCELLENT PREDICTOR OF PRIMARY STABILITY OF ULTRASHORT IMPLANTS
12. *Protsak T., Vatsyk M., Marchuk O., Zabrods`ka O.* 66  
BASIS OF GENITOURINARY SYSTEM EMBRYOGENESIS
13. *Rozumenko V. D., Liubich L. D., Kot L. A., Malysheva T. A.* 71  
CHANGES IN PERIPHERAL BLOOD CELL POPULATIONS INDICES IN PATIENTS WITH MALIGNANT BRAIN GLIOMAS

14. *Антонов А. Г., Сургай Н. М., Шилан В. І., Узбек Т. С.* 76  
ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ СУДОВО-МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТІВ
15. *Голінатий О. П., Харченко С. С.* 79  
ТЕРМІНОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ СКЛАДНИК КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ
16. *Ковтунік О. І., Сидорчук А. С.* 85  
СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕРЕБІГ ТРОПІЧНОЇ ІНФЕКЦІЙНОЇ ХВОРОБИ МАЛЯРІЇ В ОРГАНІЗМІ ВАГІТНИХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)
17. *Пролигіна І. В., Дуник А. М., Ошарова А. М.* 93  
ВАГІТНІСТЬ ПІСЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ
18. *Сидорчук А. С., Кухар Ю. В., Кривохижа І. Я.* 96  
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ VZV-ІНФЕКЦІЇ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ
19. *Тірон О. І.* 107  
ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ТКАНИНИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ЧЕРЕЗ 21 ДОБУ ПІСЛЯ ТЕРМІЧНОГО ОПІКУ ШКІРИ НА ТЛІ ВВЕДЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОГО РОЗЧИНУ NaCl
20. *Цикало Б. М., Максименко О. В., Фомін В. С., Шевченко Ю. Т., Сухоносів Р. О.* 114  
N. PHRENICUS АБО ДИРИГЕНТ ОРКЕСТРУ ДИХАННЯ

#### PHARMACEUTICAL SCIENCES

21. *Saidov Khushbakhtjon, Yarnykh T., Oliinyk S., Kovalov V.* 118  
NOMENCLATURE OF SYRUPS AND STATUS OF RESEARCH IN THE FIELD OF DEVELOPMENT OF SYRUPS WITH PHYTOPREPARATIONS
22. *Velia M. I., Orchakivska A. V.* 123  
DETERMINATION OF THE SOLUBILITY OF A THICK EXTRACT OF FEVERFEW BY A MICROSCOPIC METHOD
23. *Колесниченко Х. В.* 128  
РОЛЬ КОЛАГЕНУ ЯК БІОЛОГІЧНОГО ОБ'ЄКТУ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ

#### TECHNICAL SCIENCES

24. *Gerasina O.* 134  
MODELING OF NETWORK TRAFFIC USING BLOCK-ORIENTED STRUCTURES FOR ATTACK DETECTION SYSTEMS
25. *Абрамович А. О., Піддубний В. О.* 138  
ШЛЯХ ПОКРАЩЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВИХРОСТРУМОВОЇ РАДІОТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ

26. **Борин В. С., Фешанич Л. І., Мельничук В. В.** 143  
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРЯМОЇ ГІДРАТАЦІЇ ЕТИЛЕНУ ЯК ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ
27. **Вітковський В. Б., Потапова К. Р., Пичко В. П.** 153  
ЗАСТОСУВАННЯ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ ЛЮДИНИ
28. **Восканян В. С., Петросян Н. Р.** 159  
О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ И ОСОБЕННОСТЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ АРМЯНСКОЙ АЭС
29. **Гаращук Б. В., Потапова К. Р., Івасенко Д. В.** 169  
ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ДОДАТКАХ
30. **Григоренко С. М., Айтбаєв Д. О., Тараненко В. В.** 174  
ОБМІН ДАНИМИ В САУ КОНТРОЛЕМ ТЕМПЕРАТУРИ
31. **Дикий О. В., Комаров В. О., Склярів О. В., Тітаренко А. В., Яковчук О. В.** 178  
АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ НА НИХ РЕТРАНСЛЯТОРА РАДІОСИГНАЛУ В ІНТЕРЕСАХ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ
32. **Донченко В. Ю., Донченко С. М.** 188  
ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОРАНЖЕРЕЇ
33. **Положаєнко С. А., Фомін О. О., Костриця О. І., Костін О. Л.** 199  
ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЧАСТИНИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УНІВЕРСИТЕТУ
34. **Рудницький П. Є., Потапова К. Р., Пичко В. П.** 203  
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN У СУЧАСНИХ СЕРВІСАХ ЦИФРОВОГО ДОКУМЕНТООБІГУ
- PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**
35. **Кондрат'єва Н. О., Леонтьєва В. В., Мажай К. О., Лаур Д. Д.** 209  
ДО ПИТАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДОСЛІДЖЕННЯ Й МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СЛАБО СТРУКТУРОВАНИХ СИСТЕМ РІЗНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПРИРОДИ НА ОСНОВІ СИСТЕМОЛОГІЧНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ
- ARCHITECTURE**
36. **Кацай А., Олійник Т. П.** 215  
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИЗАЙНУ ЮНАЦЬКОЇ СПОРТИВНОЇ ШКОЛИ
37. **Маковецька О. О., Духіна В. С.** 221  
МУЛЬТИКОМФОРТНИЙ БУДИНОК ЯК КОНЦЕПЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО-ЧИСТОГО БУДІВНИЦТВА

## ASTRONOMY

38. *Vidmachenko A. P., Steklov A. F.* 229  
MICRORELIEF OF THE MARTIAN SURFACE

## PEDAGOGICAL SCIENCES

39. *Dubinska A. V.* 238  
USAGE OF VIDEO MATERIALS FOR STUDENTS IN ESP CLASSES
40. *Kalbus O., Shastun N., Makarov S., Filiuk I.* 245  
NEUROLOGY DISTANCE-LEARNING: CHALLENGES AND BENEFITS
41. *Базиляк Н. О.* 247  
СУСПІЛЬНО-ВЛАДНА ВЗАЄМОДІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА СТЕЙКХОЛДЕРІВ У КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛЬЩІ
42. *Башевський Є. В., Колеснікова М. Л.* 254  
ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИКЛАДАННІ МУЗИЧНО-ТЕОРЕТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН
43. *Будянська В. А., Будянський Б. Ю.* 258  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ
44. *Волошанівська К. В.* 269  
РОЗВИТОК ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ РОЛЬОВИХ ІГОР ТА КЕЙС-МЕТОДУ
45. *Канюка І. С., Махиня Ю. О.* 275  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІТЕЙ З МОВЛЕННЄВИМИ ПОРУШЕННЯМИ
46. *Коваленко В. П.* 283  
КОМУНІКАТИВНИЙ КОМПОНЕНТ СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ-ФІЛОЛОГІВ
47. *Котенєва І. С., Карлова Н. М.* 285  
СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИЙ ПРОСТІР УНІВЕРСИТЕТУ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ
48. *Котенєва Ю. М.* 295  
СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ В ЗВО
49. *Онкович Я. Д.* 303  
ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЛІПЛЕННЯ НАРОДНОЇ ІГРАШКИ З ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

50. *Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Феклистова И. С., Пакулина А. С.* 311  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ  
КАДЕТОВ НА ОСНОВЕ ВОЛЬНОЙ БОРЬБЫ

51. *Петрик К. Ю., Сапранкова К. В.* 322  
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КАЗКОТЕРАПІЇ НА УРОКАХ  
МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВІЙ  
ШКОЛІ

52. *Харченко І. І., Осьмакова К. П.* 328  
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО  
МЕТОДУ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

53. *Bouschenko A. F.* 334  
NEW TIMES - NEW TYPES OF PSYCHOTHERAPY. QUANTUM  
PSYCHOTHERAPY

54. *Литвинова І. Л., Калина Т. М.* 340  
ОСОБЛИВОСТІ УЧАСТІ МОЛОДІ У ВОЛОНТЕРСЬКІЙ  
ДІЯЛЬНОСТІ

### JOURNALISM

55. *Любарець Д. М.* 345  
СТАНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ  
НАТО

56. *Мазура В. В., Городенко Л. М.* 353  
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ УКРАЇНИ ЗІ СВІТОМ В УМОВАХ  
ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РОСІЇ НА  
УКРАЇНСЬКУ ТЕРИТОРІЮ

### HISTORICAL SCIENCES

57. *Korniienko A.* 359  
FROM PURITANS TO PATRIOTS: THE RELIGIOUS AND  
POLITICAL ORIGINS OF AMERICAN CULTURE

58. *Малініна А. Ф.* 366  
КОНСТРУКЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЛЕТІННЯ РИБАЛЬСЬКИХ  
СІТОК СТЕПОВОЇ УКРАЇНИ (З МАТЕРІАЛІВ ФОНДОВОЇ  
КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО МУЗЕЮ НАРОДНОЇ  
АРХІТЕКТУРИ ТА ПОБУТУ УКРАЇНИ)

### LITERATURE

59. *Ryskeldina A. A.* 375  
WOMEN IN LITERATURE OF DIFFERENT PERIODS



## PHILOLOGICAL SCIENCES

60. *Aleksieienko O. P.* 383  
PROBLEM “GROWING IN ONLINE GAMING AND FACING THREE MAIN CHALLENGES” AS A TOPIC FOR EXTENDED DISCUSSION FOR “PROFESSIONALLY ORIENTED FOREIGN LANGUAGE” PROGRAM
61. *Anataichuk I. M., Sazonova V. S.* 387  
PECULIARITIES OF TRANSLATION OF POLITICAL SPEECHES
62. *Aynur Orujova Allahverdi* 395  
THE PRINCIPLE OF EXTERNAL AND INTERNAL NORMALITY OF PHRASEOLOGICAL UNITS OF THE LANGUAGE
63. *Hamzayeva Talia Saleh* 402  
STRUCTURAL-GRAMMATICAL FEATURES OF WORDS TAKEN FROM THE ENGLISH LANGUAGE
64. *Huseynova Turkan Etibar* 409  
MUTUAL RELATION BETWEEN THE CATEGORY OF MOOD AND TENSE IN ENGLISH
65. *Rudina M. V., Malovyk E. A.* 415  
THE VALUE OF VERBAL IMAGE IN WRITING PROSE
66. *Shamistan Gunay Huseynova* 419  
ARCHAISMS AND NEOLOGISMS IN POEMS BY ILYAS TAPDIG
67. *Зав'ялова А., Жук В. А.* 425  
ПРОСТА СТРУКТУРА МОДИФІКАЦІЇ
68. *Нгуен Чан Май Ань* 429  
ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ
69. *Нікітіна Н. П., Сергеева В. В.* 434  
МІЖКУЛЬТУРНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДИЧНА ПАРАДИГМА ІНШОМОВНОЇ ОСВІТИ

## PHILOSOPHICAL SCIENCES

70. *Воропаєва Т. С., Авер'янова Н. М.* 442  
ОСВІТНІ ТА ВИХОВНІ ЧИННИКИ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРСІЇ СТРАТЕГІЇ «РОЗУМНОЇ СИЛИ»

## ECONOMIC SCIENCES

71. *Andrushenko A. P., Aliyev S. I., Andrushchenko N. K.* 453  
СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ АВИАКОМПАНИЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
72. *Salimov S. S., Andryushchenko A. P., Isgandarova S. I.* 458  
УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ В АЭРОПОРТАХ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ РОБОТОВ-ПОМОЩНИКОВ

73.	<i>Yefimova L. M.</i>	462
	PROBLEMS AND PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS	
74.	<i>Барабаш Н. С., Анацька І. Ю.</i>	469
	ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІЗНЕС-ПЛАНУ ТА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ	
75.	<i>Венгаренко А. А.</i>	473
	СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ	
76.	<i>Ганжа А. В.</i>	478
	РОЛЬ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
77.	<i>Гнидюк І. В., Семенчук Л. С.</i>	484
	СУЧАСНИЙ СТАН ТА РОЗВИТОК ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ В УМОВАХ ВІЙНИ	
78.	<i>Ковальова Т. В., Тонконог К. Г.</i>	493
	АУДИТ СИСТЕМИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	
79.	<i>Очеретько Л. М., Шпилька Н. П.</i>	502
	ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ	
80.	<i>Раунов Р. Б.</i>	506
	ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕЗИСУ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ	

#### LEGAL SCIENCES

81.	<i>Krasnopolskyi V. E., Khairulina N. F.</i>	510
	INTEGRATING LEED CEPOL IN VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE LAW ENFORCEMENT OFFICERS: EXPERIENCE AND PERSPECTIVES	
82.	<i>Григорчук М. В., Микитин Р. С.</i>	516
	МЕДІАЦІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО СПОРУ	
83.	<i>Калашніков В. М.</i>	522
	ДЖЕРЕЛЬНА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ФІНАНСОВО-ПРАВОВОЇ ПОЛІТИКИ США	
84.	<i>Нестеров Г. Г.</i>	533
	ПОВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ МІСТ І РЕГІОНІВ УКРАЇНИ: ПРІОРИТЕТИ ТА ІНСТРУМЕНТИ	

# AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 639.1.053:630.181

## THE BISON *BONASUS L.* DYNAMICS OF UNDER ANTOPOGENIC CHANGES IN FOREST STEP OF UKRAINE

**Melnyk Andrii,**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Belmas Karina,**

Master

**Kononenko Yevhen,**

Master

**Buziument Oleksandr,**

Bachelor

**Belmas Ihor,**

Bachelor

Sumy National Agricultural University,  
Ukraine

**Introduction.** Wild animals in their habitat are constantly under the influence of various factors - abiotic, biotic and anthropogenic, which determine the state of species populations. Such effects directly or indirectly change the number, fertility and mortality, seasonal movements, migration and immigration, morbidity, physical and physiological condition of hunting animals.

Anthropogenic pressure on the environment can be traced in the transformation of the main abiotic factors, especially climatic (temperature, light, humidity, radiation regime, pressure), which are the most variable. Increasing the temperature regime and reducing the amount of precipitation contribute to an increase in the frequency of dry winds, heat and sudden changes in temperature during the day. Temperature in general affects the distribution of some species through the forage base.

Anthropogenic impact is manifested through the intensification of agricultural

production (the use of highly toxic chemicals to control unwanted organisms), high plowing of land, reclamation measures, which ultimately led to a decrease in the forage base of ungulates and habitats of other hunting animals. Currently, plowed land in Ukraine is the largest in the world, reaching 56% of the total area, and 80% of agricultural land.

Human actions in the natural environment, conscious or unconscious, often cause stress in wild animals, which can lead to significant physiological changes in animals. The so-called disturbance factor in hunting grounds arises mainly due to the presence of a significant number of people in them: conducting various forestry and forestry operations, picking berries and mushrooms, tourism and more.

**The purpose of the research** is statistical analysis of the dynamics of the number of *Bison Bonasus* L. depending on the anthropogenic load in the conditions of the north-eastern Forest-Steppe of Ukraine (Sumy region).

*The object of research* - the number of ungulates, in particular, European bison (*Bison bonasus* L.).

*Research methods* - comparative analysis and mathematical statistics. The materials of statistical reporting and accounting of the State Statistics Committee, the State Agency of Forest Resources of Ukraine, the Sumy Regional Department of Forestry and Hunting, literature sources, the results of own research were used for the analysis. Statistical analysis of research results was performed using analysis of variance using computer programs Statistica-8.0.

**Results.** According to statistics for the analyzed period, the total area of hunting grounds in Ukraine is 38,779.9 thousand hectares.

In Sumy region it is 2053.6 thousand hectares (5.3%) and is divided between 40 users. State enterprises of the Sumy Regional Department of Forestry and Hunting occupy 12% (237.8 thousand hectares), the rest of the area (1571.4 thousand hectares) is divided between 17 branches of district organizations of the Ukrainian Society of Hunters and Fishermen (UHFA) and 10 other users, which transferred 228, 7 thousand hectares of hunting grounds. In total, almost 1,150 legal entities are engaged in hunting. More than 800,000 hunters are registered in Ukraine. The

analysis of the density of ungulates in the allotted hunting areas, in Sumy region, is the lowest, both in terms of density of individuals per 1 thousand hectares and the total number in hunting farms.

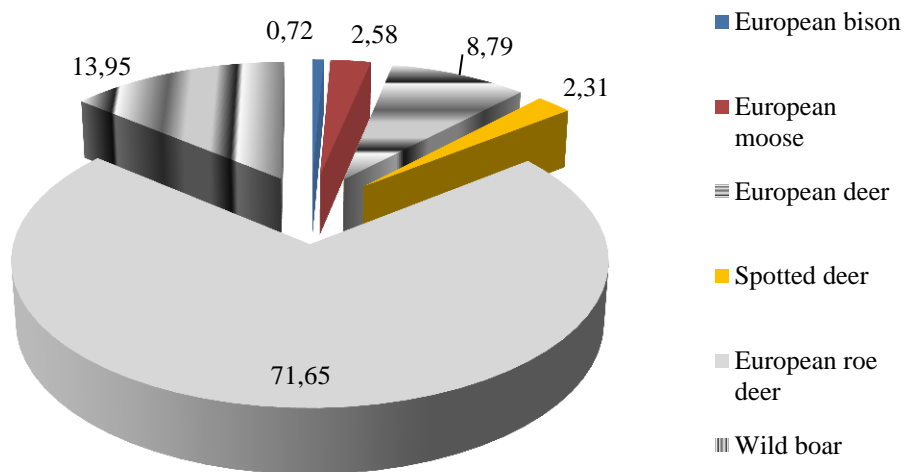
The particular note are the growth rates of the European moose population, which in 2022 numbered 6.2 thousand individuals, and the *European bison*. This unique species feels good under the protection of the Red Book and the number of livestock is currently over 300 individuals.

The above trends in the number of animals in Ukraine are reflected in the statistics of animal production in 2020. European roe deer (10.4 thousand individuals) were harvested the most, at the level of 78.8% and wild boar (2.1 thousand individuals) at the level of 15.9%. The percentage of harvested spotted deer and red deer is 1.5 and 3.0 of the total number of ungulates removed. No European bison, European moose or European mouflon were fished in Ukraine in the period 2020-2022.

The European bison is a unique representative of the forest natural fauna of Sumy region. This “Red Book” animal is found in the hunting grounds of Konotop forestry. Its population in 2022 was 64 individuals and over the past 10 years has grown by 24 individuals. The average growth was +2.4 individuals with a peak in 2022 year.

Species structure of the number of ungulates hunting animals of Sumy region is presented in Figure 1. The leader in this group is the European roe deer (71.6%), wild boar is 13.9%, red deer - 8.8%; spotted deer - 2.3%. European moose and European bison, which are banned from hunting, account for 2.6% and 0.7%, respectively.

Discussion. Climate change on the planet, especially rising temperatures, has already affected a number of meteorological characteristics in almost all regions of the globe. These changes also affected the conditions of the north-eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine (Sumy region).



**Fig. 1. Representation of ungulate species in the hunting fauna of Sumy forestry management (2022)**

Thus, in comparison with the long-term averages, for the period 1994–2022 there was an increase in the sum of temperatures during the growing season by 198 °C, a decrease in the amount of precipitation by 26.8 mm. As a result, the SCC changed from 1.18 to 0.95, which indicates the formation of conditions typical of the central and southern regions of the country (southern Kharkiv, Dnipropetrovsk, Zaporizhia and Mykolaiv regions).

A number of modern scientists emphasize the need for introduction and adaptation of hunting fauna in these realities of climatic conditions and growing anthropogenic pressure. In particular, the problem can be solved by increasing the number of hunting animals.

**Conclusions.** Given the analysis, current threats to the biodiversity of ungulates (European bison) have become significant. One of the key factors of influence is anthropogenic impact, which is manifested through significant climate change.

УДК 712.4.

## ЕВОЛЮЦІЯ МАЛИХ САДІВ В РІЗНИХ ЕПОХАХ: ВІД КЛАСИЧНИХ САДІВ ДО СУЧАСНИХ

**Дементьєва Ольга Іванівна**

кандидат с.-г. наук, доцент

**Мілова Христина Ігорівна**

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
м. Кропивницький, Україна

**Анотація.** Вивчення еволюції малих садів є важливим аспектом в розумінні історії дизайну садів та впливу культурних, технічних та соціокультурних факторів на їх розвиток.

Об'єкт дослідження - малі сади, від класичних – до сучасних.

Предмет дослідження - еволюція дизайну, функцій, використання технологій та підходів до вирощування рослин у малих садах в різні епохи.

Мета дослідження - аналіз розвитку малих садів в різні історичні епохи, визначення основних змін в дизайні, функціональному використанні та використанні технологій у малих садах на різних етапах їх розвитку; висвітлення сучасних тенденцій та підходів до дизайну та використання малих садів.

Під час написання статті, нами було проведено комплексний аналіз наукових досліджень, літературних джерел та історичних документів, що стосуються еволюції малих садів у різних епохах. Були проаналізовані основні тенденції, стилі, техніки та інновації в садівництві, які відбувалися в різні періоди історії, від класичних садів до романтичних ландшафтів.

**Ключові слова:** малий сад, еволюція, ландшафт, біорізноманіття.

Садівництво є однією з найстаріших форм мистецтва, яке виникло ще в давніх цивілізаціях, таких як Стародавній Єгипет, Месопотамія та Китай.

Протягом історії людство розвивало різні стилі садів, які відображали свою культуру, мистецтво та філософію. Одним з цікавих аспектів є еволюція малих садів, включаючи класичні сади та романтичні ландшафтні сади, які виникли в різних епохах [6].

Класичні сади були популярні в давніх цивілізаціях, таких як Давній Рим, Давня Греція та Персія. Вони мали симетричну форму, геометричні лави, альтанки, фонтани та геометрично вирізані дерева та кущі. У цих садах використовувались різноманітні рослини, такі як квіти, виноград, оливки та фруктові дерева. Головною метою класичних садів було створення вишуканого, розкішного і геометрично впорядкованого простору, який відображав багатство та владу власника [1].

Проте, з розвитком суспільства і зміною естетичних поглядів, еволюція малих садів зазнала змін. Зокрема, в епоху Відродження в Європі, з'явилися нові ідеї щодо природного ландшафту та більш природних садів. Один з відомих прикладів цього періоду - сади Вілльямо в Італії, де було зроблено акцент на відтворенні природних елементів, таких як ріки, гірські потоки та кам'яні кар'єри. Ці сади відображали нову філософію природи та стали попередниками романтичних ландшафтних садів [3].

Романтичні ландшафтні сади стали популярними в XVIII-XIX століттях в Європі та Сполучених Штатах. Вони мали більш вільну, природну форму та використовували різноманіття рослин, включаючи дикоростучі дерева, кущі та квіткові насадження. Романтичні ландшафтні сади були спроектовані таким чином, щоб створювати враження безмежної природи, з використанням відкритих просторів, панорамних видів, та мальовничих елементів, таких як озера, водоспади та галявини [7].

Інновації та техніки також внесли свій внесок у еволюцію малих садів. З винайденням нових технік садівництва, таких як водопостачання, освітлення та дренаж, сади стали більш різноманітними та багатшими на різноманіття рослин, які раніше були недоступні. Це дозволило садівникам створювати більш складні та різнобарвні композиції, збільшувати розмаїття рослин та



експериментувати з різними стилістичними рішеннями.

У сучасному світі, еволюція малих садів продовжується. З використанням сучасних технологій, таких як автоматизовані системи поливу та освітлення, а також використання стійких до стресу рослин, стало можливим створювати естетично привабливі сади, які відповідають принципам сталості та екологічності. Сучасні малі сади можуть бути відображенням особистого стилю власника, використовувати елементи міського садівництва, бути функціональними, наприклад, використовуватися для вирощування органічних овочів та фруктів, або бути оазисами спокою та відпочинку в мегаполісах [5].

Однак, варто зазначити, що на фоні зростання усвідомлення про важливість збереження біорізноманіття та екологічної сталості, сучасні малі сади також становлять зростаючий інтерес до використання місцевих, відновлюваних матеріалів та рослин, а також використання природних методів догляду за рослинами, таких як компостування та біологічний захист від шкідників [1 – 3].

Таким чином, еволюція малих садів від класичних садів до романтичних ландшафтів та сучасних міських оазисів є відображенням зміни естетичних поглядів, технічних можливостей та нарощування усвідомлення людьми важливості збереження природи та екологічної сталості. Від початкового фокусу на формальному дизайні та контролі природи, малі сади стали більш відкритими, природними та екологічно свідомими. Вони стали відображенням особистих стилів, бажання взаємодії з природою та розвитку сталого способу життя.

З ростом міського населення та зменшення доступної землі, малі сади також почали змінюються у своїх функціях. Вони можуть виконувати роль оазисів зелені в містах, допомагати поліпшувати якість повітря та води, забезпечувати місця для відпочинку та рекреації, а також бути місцями для вирощування свіжих продуктів у міському середовищі [5].

Однак, з усіма цими змінами, одним з основних принципів еволюції малих садів залишається бажання взаємодії людини з природою, розуміння

важливості біорізноманіття та збереження природних ресурсів. Це відображається в використанні місцевих, відновлюваних матеріалів, вирощуванні місцевих видів рослин, створенні умов для життя диких тварин та розумного використання водних ресурсів [4].

Додатковою тенденцією в еволюції малих садів є використання нових технологій. Сучасні технології, такі як сонячні панелі, системи збору та використання дощової води, автоматизовані системи поливу та контролю вологості, дозволяють ефективно використовувати ресурси та зменшувати вплив на навколишнє середовище.

Зміни в еволюції малих садів також відбиваються в їх функції в різних культурах та регіонах світу. Наприклад, в японському саді, використовуються принципи мінімалізму, гармонії та спокою, відображаючи віру в простоту та природність. У середземноморському саду, з високими стінами та водними джерелами, можна побачити вплив культур Сходу та Заходу. У сучасних міських садах у США та Європі, багато уваги приділяється створенню сприятливих умов для біорізноманіття та екосистемних послуг, таких як зелені дахи та міські сади на дахах [2].

Однак, важливо відмітити, що разом з позитивними змінами в еволюції малих садів, є також виклики, такі як забруднення ґрунту, втрата біорізноманіття, водопостачання та зміна клімату, які потребують уваги та дії для їх вирішення [7].

У висновку, еволюція малих садів від класичних садів до романтичних ландшафтів є рефлексією змін у суспільстві, культурі та технологіях протягом різних епох. Вона відображає зміну у сприйнятті природи, ролі саду в суспільстві, а також усвідомлення важливості сталого використання ресурсів та збереження природи.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Білоус В. І. Декоративне садівництво. Умань, 2005. 296 с.
2. Гінзбург М. М. Ландшафтний дизайн як метод формування

природних і техногенних територій. Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: Економіка. 2015. № 717. С. 156-160.

3. Євтушенко О. О., Колесник О. В., Кривенко І. В. Ландшафтний дизайн як засіб формування екологічної культури. Екологія і природокористування. 2015. № 2 (15). С. 119-125.

4. Коротенко А. І. Проектування малих садів за принципами ландшафтного дизайну. Садівництво та ландшафтна архітектура. 2019. № 3. С. 10-14.

5. Костецька Л. І., Кононенко І. С. Ландшафтний дизайн як засіб формування естетичних якостей природних комплексів. Наукові праці Донецького національного університету імені Василя Стуса. 2015. № 33 (1). С. 59-64.

6. Кравець А. М. Особливості проектування малих садів з урахуванням рельєфу місцевості. Актуальні проблеми ландшафтної архітектури та зеленого будівництва. 2017. № 4(24). С. 32-38.

7. Кравченко О. Є., Барановська Ю. В. Ландшафтний дизайн міських просторів: світовий досвід та тенденції розвитку в Україні. Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. № 2 (61). С. 56-60.

УДК 62-85:631.17

**УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КОРПУСУ ПЛУГА З  
ПНЕВМАТИЧНИМИ РОЗПУШУВАЧАМИ ҐРУНТУ**

**Дуганець Віктор Іванович,**

д.пед.н., професор

**Олексійко Сергій Леонідович,**

асистент

**Єрмаков Сергій Володимирович,**

завідувач лабораторії

**Пукас Віталій Леонідович,**

к.т.н., асистент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський, Україна

**Анотація:** у статті проаналізовано сучасні тенденції вирішення проблеми енергоресурсного заощадження при виконанні операцій з обробітку ґрунту. Запропоновано удосконалення плуга встановленням додаткового пневматичного розпушувача ґрунту у лемеші. За рахунок цього зменшиться нерівномірність і максимальні відхилення опору ґрунту, що підвищить надійність і довговічність корпусів і в цілому плуга.

**Ключові слова:** плуг, пневмомолоток, пневматичний розпушувач ґрунту, корпус плуга, тяговий опір.

Перехід вітчизняного сільськогосподарського товаровиробника на вищий виробничий рівень передбачає перегляд проблеми зниження енерготрудових витрат, підвищення якості виконуваних технологічних операцій, ефективності застосування сучасної сільськогосподарської техніки. В результаті обстановки, що склалася у світі пов'язаної з постійним подорожчанням енергоресурсів, питання про їх економію стало дуже актуальним, особливо в сільському господарстві. В наш час розробляється безліч шляхів вирішення цієї проблеми, одним з таких шляхів є зниження енергоємності при обробітку ґрунту, оскільки

ця операція є однією з найбільш енерговитратних у сільському господарстві.

На технологічні операції з обробітку ґрунту, як правило, припадає до 40% усіх виробничих витрат, тому вдосконалення технологи та ґрунтообробки є завданням значимим і першорядним [1-6]. Через швидкий розвиток науково-технічного прогресу економія ресурсів має супроводжуватися абсолютно новим поглядом, спрямованим на покращення якості обробітку ґрунту. У науковому середовищі позначилися два основні напрямки вирішення проблеми енергоресурсного заощадження при виконанні операцій з обробітку ґрунту:

- зниження тягового опору;
- розробка широкозахватних комбінованих машин.

Найбільш значущим рішенням актуального завдання вважаємо напрямок щодо зниження тягового опору ґрунтообробних машин, оскільки створенню комбінованих широкозахватних машин неминуче супроводжує проблема збільшення тягового опору знарядь.

Аналіз наукових праць В.П. Горячкіна, В.І. Виноградова, Ю.В. Познякова, Д.С. Пугріна, Г.М. Синеокова показав, що домогтися зниження тягового опору ґрунтообробних машин можна кількома способами [7-8]:

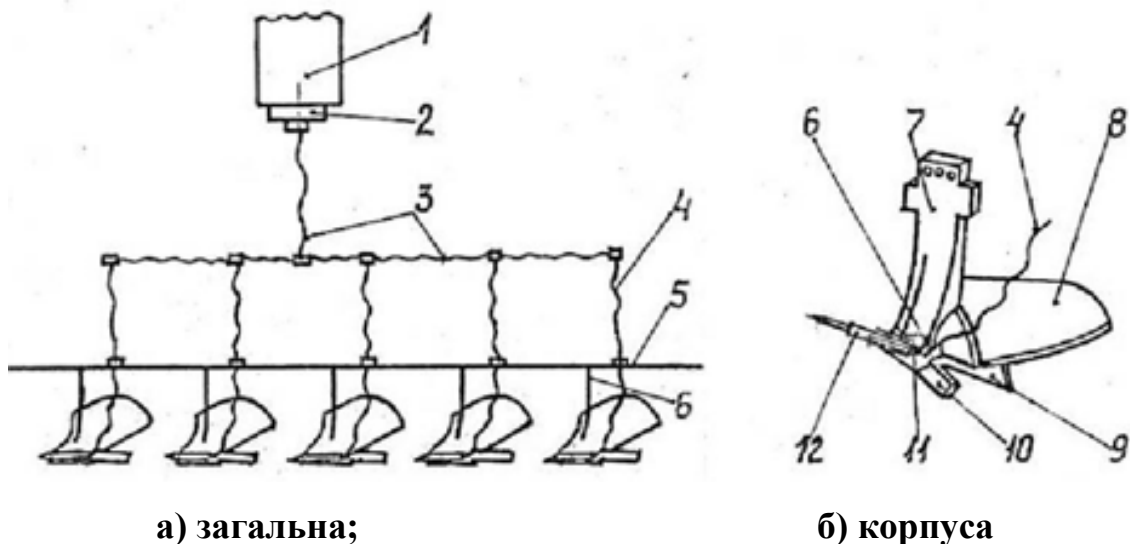
- удосконаленням конструкції зброї та зниженням її ваги;
- Удосконаленням геометрії робочих органів;
- Зниженням сил тертя ґрунту про поверхню робочих органів (заміною поверхонь ковзання поверхнями кочення; коливаннями робочих органів).

Головним завданням удосконалення ґрунтообробних машин, у тому числі комбінованих, є зниження їхнього тягового опору без значного ускладнення конструкції. Особливу увагу фахівці приділяють застосуванню вібрації при обробітку ґрунту, що є найбільш енергоємною операцією сучасного сільськогосподарського виробництва. Використання вібраційної та імпульсної техніки у вирішенні поставленої задачі дозволяє по-новому поглянути на процес концентрування енергії в часі та більш раціонального її витрачання при

виконанні технологічних операцій з обробку ґрунту.

На підставі аналізу існуючих технічних засобів для обробки ґрунту пропонується удосконалення відомого корпусу плуга, суть якого полягає в тому, що стискуванню і зсуву частинок ґрунту випереджає його розпушування. Це реалізується за допомогою використання енергії стисненого повітря пневмосистеми, яка органічно входить в конструкцію трактора, але, через відсутність споживачів безпосереднього відбору стисненого повітря, недостатньо використовується в процесі його експлуатації.

Удосконалений корпус 6 (рис. 1) включає стійку 7 із закріпленими на ній полицею 8 з передньою частиною і польовою дошкою 10. На лемеші 9 додатково встановлений розпушувач ґрунту – пневмомолоток 12 (патент України №107117) [9].



**Рис. 1. Схема плуга з пневматичними розпушувачами ґрунту:**

**1 - пневматична система трактора; 2 – механізм керування ступенем розпушування ґрунту; 3 – спільна пневмолінія; 4 – пневмолінія корпусу; 5 – рама; 6 – корпус; 7 – стійка; 8 – полиця; 9 – леміш; 10 – польова дошка; 11 – повітророзподільний механізм; 12 – пневмомолоток**

Корпуси 6 з пневмомолотками 12 закріплені на рамі 5 плуга і за допомогою гнучких пневмоліній 4 з'єднані з повітророзподільним механізмом 11, а через спільну пневмолінію 3 і механізм 2 пневматичного керування ступенем розпушування сполучені зі штатною пневмосистемою 1 трактора.

Під час руху трактора з плугом при ввімкненому механізмі 11 пневматичного керування робочі органи пневматичних молотків 12 всіх корпусів 8, здійснюючи зворотно-поступальний рух по ходу трактора, віброударами будуть розпушувати ґрунт будь-яких категорій, зменшуючи опір його руйнування лемешами. В результаті зменшиться загальний опір переміщення орного агрегату і навантаження на дизель, забезпечуючи його роботу на номінальному швидкісному і навантажувальному режимах.

Застосування запропонованого корпуса з пневматичним розпушувачем ґрунту на плугах орних агрегатів являється перспективним і екологічно безпечним. Зменшення загального опору переміщення підвищить швидкість руху агрегата, а отже, його продуктивність. Можливість переходу дизеля на оптимальні швидкісні і навантажувальні режими роботи підвищить його вихідні експлуатаційні техніко-економічні показники, а також стабільність завантаження штатної пневмосистеми трактора відбором стисненого повітря на привод пневматичних молотків. У результаті зменшиться нерівномірність і максимальні відхилення опору ґрунту, що підвищить надійність і довговічність корпусів і в цілому плуга. Створяться певні зручності і покращаться умови праці за рахунок вилучення потреби переобладнання плуга на важких ґрунтах, шляхом знімання з нього заднього корпуса.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Твердохлебов С.А. Обоснование параметров процесса обработки почвы универсальным рабочим органом по контуру залегания корневой системы плодовых деревьев в междурядьях сада Твердохлебов С.А. Сельскохозяйственные машины и технологии. 2009. № 1. С. 33
2. Дроздов С.Н., Аширов И.З., Сорокин А.А., Набокина О.Я. Использование вынужденных колебаний для снижения тягового сопротивления почвообрабатывающих машин. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(39). 2013
3. Єрмаков С.В. Дослідження проблеми звільнення поля від решток

кукурудзи. Лідери АПК ХХІ століття. Інформаційні матеріали VI зльоту іменних стипендіатів і відмінників навчання. Харків, ХНАУ ім. Докучаєва, 2004  
поля від рослинних залишків грубостеблових культур. 2010. С.355-359

4. Дуганець В.І., Єрмаков С.В., Олексійко С.Л., Майсус В.В. Огляд дискових знарядь для обробітку ґрунту. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects*. 2021. С.34-40.

5. Посна С., Вільчинська Д., Єрмаков С., Олексійко С. Сучасні типи дискових знарядь з високою подрібнюючою здатністю для обробітку ґрунту після грубостеблових культур. *Multidisciplinary academic notes. Science research and practice, Madrid, Spain, 2022*. С.36-40.

6. Гук Я.В. Використання побічної продукції кукурудзи в енергетичних цілях. Перспективи розвитку територій: теорія і практика. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. с.363-367.

7. Mudryk, K., Bendera, I., Jewiarz, M.: *Scientific achievements in agricultural engineering, agronomy and veterinary medicine: Polish-Ukrainian cooperation: scientific monograph*. State Agrarian and Engineering University in Podilya, Agriculture University in Kraków, vol. I, Kraków, Traicon, 2017

8. Бендра І.М., Роздорожнюк П.І., Ткач О.В. Проектування механізованих технологічних процесів у рослинництві: навч. пос. з виконання дипломних проектів з механізації рослинництва на освітньо-кваліфікаційному рівні «Бакалавр». Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2011. 556с.

9. Пат. 1197117 Україна, МПК (2018.01) KS1K 13/00 16/00. Корпус плуга з пневматичним розпушувачем ґрунту / Божок Аркадій Михайлович, Тюхтій Олег Сергійович. Заявл. 05.11.15; Опубл. 25.05.2016. Бюл. № 10. – 5 с.



# VETERINARY SCIENCES

УДК: 636.09 -051:636.2.

## ІМУНОСТИМУЛЯЦІЯ ПРИ ЕШЕРИХІОЗІ ТЕЛЯТ

Дерко Дмитро Олегович

Студент

Грінченко Дмитро Миколайович,

Кандидат ветеринарних наук, доцент,  
Державний біотехнологічний університет,  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Збільшення виробництва тваринницької продукції великою мірою залежить стану збереженості молодняка. Тому однією з важливих проблем, що стоять перед ветеринарною наукою та практикою, є забезпечення благополуччя новонароджених телят від шлунково-кишкових хвороб інфекційної природи, які мають широке розповсюдження і завдають значної шкоди тваринництву.

Провідні позиції в етіології інфекційної діареї телят займають ентеропатогенні штами *E. coli*. Однак у патогенезі ешерихіозів важливе значення має комплекс сприятливих та супутніх факторів, що знижують природну резистентність та імунну реактивність організму корів та молодняка [3, 5].

Однією з особливостей ешерихіозу телят є те, що на це захворювання найчастіше хворіє молодняк в перші дні після народження. В неблагополучних господарствах та за відсутності правильного лікування смертність телят може сягати 90% і більше.

Основними причинами поширення ешерихіозу телят вважають: неповністю сформовану імунну система новонароджених телят, порушення правил утримання та годівлі, а також відсутність графіка щеплення корів, порушення строків та норм дачі молозива новонародженим телятам, та тощо

[1, 4].

Щодо стану природної резистентності організму тварин хворих на ешерихіоз, то ряд авторів вказують на зниження природної резистентності у телят через негативний вплив саме екзо-, ендо- та ентеротоксинів, які виділяють патогенні ешерихії [3, 5].

Несприятливі впливи навколишнього середовища, також призводять до ослаблення стійкості організму, що посилює небезпеку виникнення та поширення інфекційних хвороб, в тому числі і ешерихіозу телят. Отже, інфекційні хвороби можуть виникнути в результаті порушення нормальної природної резистентності, ослаблення захисних властивостей організму.

Незважаючи на широке використання сучасних антибіотиків та різних біопрепаратів, ешерихіоз, який викликається токсигенними *Escherichia coli*, є лідером за кількістю випадків захворюваності та смертності серед інших інфекційних патологій сільськогосподарських тварин.

Захворювання характеризується потраплянням до організму патогенних видів кишкової палички, які мають інвазивні властивості. Ешерихії можуть проникати в організм теляти через брудне вим'я, молоко, в якому знаходиться збудник інфекції.

**Ціль роботи.** удосконалити існуючу схему лабораторної діагностики ешерихіозів з використанням імунологічних тестів та визначити ефективність різних схем лікування телят хворих на ешерихіоз.

**Матеріали та методи.** Діагноз на ешерихіоз за результатами бактеріологічних досліджень. При дослідженнях використовували 30 телят, віком від 2 до 20 денного віку. Для лікування телят хворих на ешерихіоз застосовували розроблені схеми лікування з обов'язковим призначенням антибіотиків, пробіотиків та імуностимуляторів. Лікування проводили на сформованих 3 групах тварин (по 10 телят в кожній) з вираженими клінічними ознаками захворювання.

**Результати та обговорення дослідження.** При мікроскопічному дослідженні надісланого матеріалу виявляли грамнегативні дрібні рухливі

палички, із закругленими кінцями, розміром 1,0 – 3,0 мкм довжини на 0,3 - 0,6 мкм ширини. В полі зору палички розміщувалися поодинокі, спор не утворювали. При бактеріологічних дослідженнях, виявили, що E.coli добре зростає на універсальних поживних середовищах. Так, на МПБ вже через 24 години утворюється рівномірний осад, який дуже легко розбивається. При зростанні на МПА утворюються круглі, з гладкою, випуклою поверхнею, рівними краями, в діаметрі від 2 до 4 мм колонії.

Ідентифікацію культури проводили на основі визначення ферментативних властивостей. Цукролітичні властивості визначали з використанням середовищ Ендо та Гісса. На середовищі Ендо E.coli утворювала малиново-червоні колонії з металевим блиском. Щодо, середовищ Гісса, то виявили, що E.coli ферментує з утворенням кислоти та газу глюкозу, лактозу, манніт, мальтозу та сахарозу. Крім цукролітичних властивостей визначили, що збудник утворює індол та не утворює сірководень.

Серологічну типізацію проводили за допомогою реакції аглютинації з використанням полі- та моно- рецепторних аглютинуючих сироваток.

Патогенність виділених культур визначали шляхом постановки біопроб на білих мишах. Яким, вводили по 0,1 мл змивів з агарових культур внутрішньоочеревинно та спостерігали впродовж 5 діб. В нашому випадку загибель мишей спостерігалася на 1 добу після зараження. Це вказувало на високо вірулентні властивості виділених штамів кишкової палички.

Під час постановки реакції аглютинації з полівалентними та монорецепторними сироватками виявили наступні серогрупи кишкової палички – O8, O9, O20.

Таким чином, при бактеріологічному дослідженні, за результатами бактеріоскопічних, культуральних, біологічних та серологічних досліджень, було встановлено, що причиною захворювання є E.coli , а саме наступних серогруп як O8, O9, O55. Перераховані серогрупи мають адгезивні антигени та є патогенними для телят.

Для більш ефективного лікування телят хворих на ешерихіоз визначали

чутливість до антибіотиків та встановили, що максимальну зону затримки росту мали 2 антибіотики (енрофлоксацин та гентаміцин).

Для визначення рівня імуноглобулінів в сироватці крові хворих на ешерихіоз телят було застосовано методику експрес діагностики з використанням ПЕГ - 6000. За проведеним дослідженням було встановлено, що у 20 телят був дуже низький вміст імуноглобулінів в сироватці крові, це свідчило про наявність у них яскраво вираженого імунодефіцитного стану. У 7 телят відмічалось зменшення вмісту імуноглобулінів, тобто у них спостерігалась початкова стадія імунодефіциту, і у 3 телят рівень імуноглобулінів в сироватці крові був у межах норми.

При складанні схеми лікування, враховували результати чутливості виділених штамів до антибіотиків, наявність у хворих імунодефіцитних станів, загальний клінічний стан телят, тощо.

Виходячи з того, що максимальну чутливість до виділених штамів *E.coli* мали 2 антибіотики (енрофлоксацин та гентаміцин), тому для лікування хворих телят було сформовано 3 групи по 10 телят в кожній групі.

Першій групі телят до схеми лікування додали антибіотик енрофлоксацин з розрахунку 0,5 мл на 10 кг маси теляти, протягом 3 днів.

Другій групі телят до схеми лікування додали антибіотик гентаміцину сульфат з розрахунку 0,5 мл на 10 кг маси теляти, протягом 3 днів.

Третій групі телят в якості контролю, застосовували енрофлоксацин, оскільки він мав найбільші зони затримки росту усіх виділених штамів кишкової палички.

Крім того, при визначенні рівня імуноглобулінів ми визначили, що 67% хворих телят мали виражені ознаки імунодефіциту, оскільки в сироватці крові не було знайдено імуноглобулінів, тваринам призначили імуностимулятор. Так, 1 та 2 групі тварин призначили імуностимулятор тималін, в дозі 0,2 мл на теля, підшкірно. Третій групі імуностимулятор не призначали (див. таблицю 1).

Таблиця № 1.

## Схема лікування піддослідних телят хворих на ешерихіоз.

№ п/п	1 група	2 група	3 група
Антибіотик	енрофлоксацин з розрахунку 0,5 мл на 10 кг.	гентаміцину сульфат з розрахунку 0,5 мл на 10 кг.	енрофлоксацин з розрахунку 0,5 мл на 10 кг.
Імуностимулятор	тималін, в дозі 0,2 мл	тималін, в дозі 0,2 мл	-
Пробіотик	лактоферон	лактоферон	лактоферон

Крім того, для нормалізації мікрофлори ШКТ, усім трьом групам телят до курсу лікування додали пробіотик – лактоферон у рекомендованих дозах. В залежності від клінічного стану тварин, деяким тваринам проводили регідратуючу терапію.

Таблиця №2.

## Результати лікування телят за призначеною схемою.

Дослідна група	Дні лікування							Одужало	Загибло
	1	2	3	4	5	6	7		
1. група	+	+	+	-	-	-	-	10	-
2. група	+	+	+	+	-	-	-	10	-
3. група	+	+	+	+	+	+	-	10	-

«-» - відсутність клінічних ознак ешерихіозу;

«+» - наявні клінічні ознаки ешерихіозу.

Як видно з таблиці №2, кращий ефект лікування був у 1 групі телят, яким було призначено енрофлоксацин, тималін та лактоферон. У телят цієї групи вже на 3 добу лікуванні зникла діарея, вони з апетитом пили молоко, температура, пульс та дихання були в межах норми.

Що стосується телят 2 групи, то лікувальний ефект у них проявився на 4 добу лікування. У телят 3 групи клінічні ознаки захворювання зникли на 6 добу.

Таблиця №3.

**Визначення рівня імуноглобулінів за допомогою  
ПЕГ 6000 на 7 добу лікування.**

Дослідна група/телята	Рівень імуноглобулінів									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. група	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. група	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±
3. група	+	+	+	±	±	±	-	-	-	-

«+» - рівень імуноглобулінів в сироватці крові знаходиться в межах норми;

«±» - низький вміст імуноглобулінів в сироватці крові;

«-» - ознаки імунодефіциту.

Як бачимо з таблиці № 3, у першій групі, в усіх 10 телят рівень імуноглобулінів був у межах норми. У другій групі, із 10 телят у 3 спостерігався низький рівень імуноглобулінів. а у телят 3 групи, де не було застосовано імуностимулятор, нормальний вміст імуноглобулінів було виявлено тільки у 3 телят та у 3 телят був низький рівень імуноглобулінів, у 4 - були ознаки імунодефіциту.

Отже, з проведеного дослідження можна зробити висновок, що у телят 1 групи, де було застосовано антибіотик енрофлоксацин, який проявив дуже добрий антибактеріальний ефект, та в поєднанні з імуностимулятором надав кращий терапевтичний ефект при лікуванні телят хворих на ешерихіоз.

У третій групі, де також було застосовано антибіотик енрофлоксацин, але без застосування імуностимулятора, терапевтичний ефект був дещо гіршим, та телят довелося лікувати протягом 7 діб.

**Висновки.** 1. Ешерихіоз телят дуже поширене інфекційне захворювання, та при проведенні бактеріологічної діагностики матеріалу надісланого від хворих телят, було виділено три штами E.coli, яких віднесли до трьох серогруп O8, O9, O20, які є патогенними для телят.

2. Під час проведеного дослідження було застосовано антибіотик енрофлоксацин, який проявив дуже добрий антибактеріальний ефект, та в

поєднанні з імуностимулятором надав кращий терапевтичний та економічний ефект при лікуванні телят хворих на ешерихіоз.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Ковальов О. Вплив факторів довкілля на внутрішньоутробне зараження і захворювання телят на колібактеріоз / О. Ковальов // Ветеринарна медицина України . – 2000. - № 6. – С. 17.

2. Коцюмбас І. Я., Музика В. П. , Стецько Т. І. Стан антибіотикорезистентності мікроорганізмів – збудників бактеріальних захворювань молодняку великої рогатої худоби і свиней. Науковий вісник ветеринарної медицини: збірник наукових праць. Біла Церква, 2014. Вип. 13 (108). С. 117–120.

3. Науковий вісник ветеринарної медицини, 1'2017 141 11. Олійник Л. В. Розповсюдження ешерихій та оцінка їх потенціалу / Л. В. Олійник // Ветеринарна медицина: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Харків. 2004. – № 83.– С. 167–170.

4. All-Charrakh A. Prevalence of vetotoxine – producing Escherichia coli (VTEC) in a survey of clarity cattle in Vajaf, Iraq/ A. All-Charrakh, All-Muhana// Iranian journal of Microbiology – 2010/ - v.2. -№3. - P.130-136.

5. Baines D. A rapid, sensitive method for testing the activity of Escherichia coli O157:H7 secreted cytotoxins against epithelial cells from the jejunum and descending colon of cattle / D. Baines, L. Masson, T. McAllister // Can. J. Anim. Sci. 2008. – Vol. 88 (1). – P. 51–55.

# BIOLOGICAL SCIENCES

УДК:5.502/504

## ECOLOGIZATION OF PRODUCTION ACTIVITIES

**Lavrinenko Victoriia Mykhailivna,**

PhD, senior teacher

Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov,

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** Greening of production activities is aimed at reducing the negative impact of the enterprise on the environment. The main methods of greening are the introduction of energy-saving technologies, the use of renewable energy sources, the rational use of natural resources, the recovery and processing of waste. The implementation of greening in production processes helps to reduce production costs and increase its efficiency, to become competitive in the labor market, and to ensure its future stability.

**Keywords:** greening, production, environmentally friendly technologies, environmental protection measures, energy-saving technologies.

Environmental problems are one of the most urgent and urgent problems for the whole world. Environmental pollution, resource depletion and increased emissions of harmful substances into the air and water cannot be ignored. One of the main causes of environmental pollution is industrial activity, and therefore it is necessary to find effective methods of combating this phenomenon.

Greening of production activities is a set of measures aimed at reducing the negative impact of the enterprise on the environment and preserving natural resources. The main methods of greening industrial activity include: energy-saving technologies, use of renewable energy sources, rational use of water resources,



recovery and processing of waste. In addition, there are several methods, such as the use of biodegradable materials in production, the implementation of environmental management systems, reducing the use of harmful substances and replacing them with more environmentally friendly alternatives, as well as encouraging the conservation of natural resources through the implementation of environmental responsibility programs.

Implementation of such measures will reduce emissions of harmful substances, improve air and water quality, and reduce consumption of natural resources and waste. In addition, greening of production activities can have a positive effect on the enterprise itself. In particular, reducing the costs of energy, water and raw materials, reducing waste and optimizing production processes can lead to a reduction in production costs and an increase in the efficiency of the enterprise.

In addition, environmentally friendly products can have increased competitiveness in the market, as modern consumers increasingly demand from enterprises to carry out their activities with minimal impact on the environment. It is also important to note that the greening of production activities has a global impact on nature conservation and the fight against climate change. The more enterprises engage in greening their activities, the less impact there will be on the environment, which means the greater the opportunity to preserve natural resources and reduce the risk of negative consequences of climate change [1].

Manufacturing activity is one of the main causes of environmental problems, so it is important to focus on greening this area. First of all, greening of production activity allows to reduce the impact of production on the environment. For example, replacing traditional fuels with more environmentally friendly alternatives, such as solar panels or wind turbines, allows reducing the amount of emissions into the atmosphere. In addition, the use of effective waste processing technologies, such as waste sorting and recycling, allows to reduce the amount of waste that ends up in landfills and is released into nature.

Secondly, greening of production activities helps to reduce production costs and increase its efficiency. For example, replacing outdated equipment with newer

and more energy-efficient ones can reduce energy costs and improve product quality. In addition, the application of new technologies in the field of production can ensure increased labor productivity and improved working conditions for employees. In addition to reducing production costs and increasing its efficiency, the greening of production activities has many other advantages.

For example, it helps to reduce the impact on the environment and preserve natural resources, which is extremely important in the context of climate change and the increase in the number of people on the planet. In addition, environmentally friendly technologies and production processes can help reduce the amount of harmful emissions and pollution in the atmosphere, water and soil. This can positively affect the health of the population and reduce the risk of environmental disasters that can have serious consequences for the whole world. In addition, manufacturers that implement environmentally friendly technologies and processes may be more attractive to consumers who are increasingly paying attention to environmental sustainability and corporate social responsibility. In general, the greening of production activities not only helps to reduce production costs and increase its efficiency, but also plays an important role in preserving the environment and ensuring sustainable development. Manufacturers that implement environmentally friendly technologies and processes can gain significant advantages over their competitors and ensure the sustainable development of their business in the future.

Also, greening of production activity allows to increase the competitiveness of enterprises. The modern consumer pays more and more attention to environmental aspects when choosing products, so companies that take these requirements into account and work for the good of the environment are able to attract more customers and increase their profits. In addition, the greening of production activities contributes to the creation of sustainable development. Sustainability involves meeting the needs of the current generation without undermining the opportunities of future generations. The use of ecological production and processing technologies allows to reduce the impact of production on the natural environment and preserve

natural resources for future generations [2].

Evaluation of the effectiveness of measures aimed at greening production activities can be carried out with the help of various indicators, such as the amount of harmful substances released into the atmosphere, the amount of waste that is processed and reused, or the reduction of energy and resource costs. Sometimes the environmental efficiency of a project can be measured in relation to the economic costs of its implementation. In evaluating the effectiveness of measures aimed at greening production activities, it is very important to take into account various indicators, since the environmental effectiveness of the project can be very different depending on the specific conditions of its implementation. For example, waste that has been recycled and reused may be less harmful to the environment than waste that has simply been thrown away, but at the same time, recycling waste may require higher energy and resource costs.

In addition, it is very important to consider the economic efficiency of the project. In many cases, environmental measures can lead to reductions in energy and resource costs. For example, installing energy-efficient equipment can help reduce energy costs, which is one of the biggest costs in most manufacturing processes. Such measures can have positive environmental and economic effects at the same time.

Evaluating the effectiveness of measures to green the production activity is an important stage that helps to understand how successful the project is and what changes need to be made to achieve higher efficiency. It can also stimulate enterprises to more actively green their production processes, as this can lead to reduced costs and improved company image [3].

Environmental problems have become one of the most important global problems today. Environmental pollution and climate change have a negative impact on human health and nature as a whole. Therefore, the environmentalization of production activities is becoming more and more relevant both at the level of countries and at the international level.

First of all, it should be noted that environmentalization of production activity is an important factor of sustainable development. According to the (Global Change

Research Institute), global emissions of greenhouse gases that cause climate change have increased by 70% since the 1970s. This reflects the general trend of increasing emissions of pollutants into air and water, which has negative consequences for human health and nature [4].

Greening of industrial activity is a critical issue that has recently been at the forefront of discussions both in Ukraine and in the world. Growing concern about the state of the environment has led to a change in the approach of industrial enterprises to environmental protection.

In Ukraine, the state of the environment is quite alarming, with many problems such as air and water pollution, deforestation and soil degradation. Industry is one of the main causes of these problems. The government has adopted various policies and measures to address these problems, but their effectiveness is questionable.

One of the main problems is the lack of compliance with environmental laws and regulations. Industry often violates environmental regulations, and the government is criticized for not doing enough against polluters. This unrestrained attitude to environmental protection has led to environmental degradation [5].

The situation in the world is not much better. The industrial activities of developed countries have caused significant environmental damage at the global level. Emissions of hydrocarbons and greenhouse gases have led to climate change, which causes extreme weather conditions such as floods, droughts and heat waves. Oceans are becoming more acidic, leading to the destruction of marine life.

In addition, it is necessary to pay attention to the development of technologies that can reduce the ecological footprint of industry. For example, in the European Union, it is planned to introduce a "circular economy", which involves the transformation of waste into resources and their reuse. Such approaches can significantly reduce waste and contribute to a more sustainable economy. Ukraine also has the potential to develop environmentally friendly industry and use renewable energy sources, such as solar and wind energy. This will help reduce dependence on fossil fuels and help create new jobs [6].

Therefore, it is necessary to coordinate the actions of countries to reduce

greenhouse gas emissions and ensure sustainable development. It is also important to implement technologies that make it possible to efficiently use renewable energy, reduce the amount of waste and pollutants. In addition, it is necessary to work with the public and the business community to raise awareness of the need for environmental activities and popularize environmentally friendly technologies [7].

Determining the prospects of greening production activities and the ways of their implementation is one of the key tasks in the field of ecology and sustainable development. Greening of production activities consists in the application of innovative technologies and methods that ensure the minimum use of natural resources and the most complete use of secondary materials, as well as in the reduction of emissions of harmful substances to the environment.

One of the main prospects for greening production activities is the development of energy efficiency technologies and the use of renewable energy sources. Energy-efficient technologies involve reducing energy costs for production and maximizing the use of renewable energy sources such as the sun, wind, water and biomass. The application of these technologies not only reduces the dependence of production on complex and expensive resources, but also reduces the emission of carbon dioxide, which is the main factor causing global warming [8].

Another promising area of greening of production activities is the use of energy-efficient technologies and alternative energy sources. Reducing energy consumption will allow to reduce emissions of harmful substances into the atmosphere, reduce fuel costs and ensure a more stable economic situation of the enterprise. It is also important to develop waste processing technologies that will reduce their amount and negative impact on the environment.

Another direction of the development of ecological production activity is the application of the principles of green business. Green business focuses on ensuring economic growth and creating high-quality jobs with minimal impact on the environment. Green technologies make it possible to reduce emissions of harmful substances and waste, as well as ensure sustainable development of the enterprise and the economy as a whole.

It is also important to develop the concept of "closed loop", where all waste is recycled and reused, which allows to reduce the costs of raw materials and energy. In addition, the use of raw materials and materials from renewable sources also helps to reduce the negative impact of production on the environment.

Another way to realize the prospects of environmentalization of production activity is the introduction of green technologies. Green technologies are technologies that ensure the production of goods and services without harming the environment. They are based on the use of energy-efficient materials, waste disposal, use of renewable energy sources and reduction of emissions of harmful substances into the atmosphere. Green technologies include areas such as environmentally friendly materials, use of renewable energy sources, energy efficiency, waste disposal, reduction of emissions of harmful substances, green construction and transport. The introduction of green technologies makes it possible to reduce the costs of energy and materials, improve the environmental situation and increase the competitiveness of enterprises.

Another promising industry is the development of the waste recycling market. The development of this industry can solve two problems at the same time: reduce the burden on the environment due to waste processing and create new jobs. Secondary processing enterprises can receive raw materials from other enterprises, process them and sell the manufactured products.

In addition, another perspective of greening production activities is the use of environmentally friendly technologies. For example, renewable energy such as solar, wind and hydroelectric power is a cleaner and safer alternative to the use of fossil fuels. Some companies are already switching to the use of such technologies, which helps to reduce emissions of harmful substances and reduce the negative impact on the environment.

In general, the greening of production activities is a necessary step for preserving the environment and achieving sustainable development. At the same time, enterprises should be ready to invest in new technologies, improve the qualifications of employees and develop new strategies. In addition, the government

should create favorable conditions for the development of ecological technologies and support the initiatives of companies aimed at ecological modernization. In this context, it is important to remember that the preservation of the environment and human health are the most important tasks, and they should stand in the first place when making decisions about production activities. The application of ecological approaches and technologies can not only help reduce the impact on the environment, but also provide a positive effect for business and society as a whole [9].

So, we can say that environmentalization of production activity is a very important issue today. In particular, it helps reduce the impact of production on the environment, conserve resources and increase production efficiency. With the help of ecological modernization, it is possible to significantly reduce energy consumption and the use of natural resources, which will increase the profitability of enterprises and ensure the sustainability of the development of industries. Although green retrofitting may seem costly, it is an investment in the future. The introduction of new technologies and methods of production allows to reduce the costs of energy and raw materials, improves the quality of products and reduces waste, and also creates new opportunities for business development. In the world, attention to the issues of environmental safety and sustainable development is growing. Ukraine is no exception, so the authorities must create favorable conditions for ecological modernization of production. Continuing to support projects aimed at reducing the impact of businesses on the environment can help reduce pollution and waste, preserve natural resources and ensure the country's sustainable development. In general, the greening of production activities is a necessary and important element of ensuring the sustainable development of enterprises and countries as a whole.

## **REFERENCES**

1. Greening of production. Internet Resource: <https://uk.wikipedia.org/wiki/96>
2. Internet Resource: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/napryamki-derzhavnoi-politiki-schodo-ekologizacii-nacionalnoi>
3. On the approval of the Methodology for evaluating the effectiveness of the

implementation of regional nature protection and state (nationwide) targeted environmental programs. 25 12 2012 p., N 2146/22458. Internet Resource: <https://ips.ligazakon.net/document/view/RE22458?an=684>

4. Rising J, Dietz S, Dumas M, Khurana R, Kikstra J, Lenton T, Linsenmeier M, Smith C, Taylor C, Ward B (2022) What will climate change cost the UK? Risks, impacts and mitigation for the netzero transition. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science. Internet Resource: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/05/What-will-climate-change-cost-the-UK-risks-impacts-mitigation-1.pdf>

5. Ecological catastrophe: the main threats to our planet in five graphs / Helen Briggs, Becky Dale and Nassos Stylianou, May 8, 2019. Internet Resource: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-48169628>

6. Climate change in Ukraine and the world: causes, effects and solutions for prevention. Internet Resource: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html>

7. Mechanisms of reducing CO<sub>2</sub> emissions. Internet Resource: <https://www.epravda.com.ua/projects/ekonomika-bez-vykydiv/2021/03/31/672462/>

8. We invite international students for study and fruitful cooperation. Internet Resource: <https://ep.kpi.ua/index.php/uk/node/24>

9. Ways of greening production. Internet Resource: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2903>



## ВПЛИВ КАНЦЕРОГЕННИХ РЕЧОВИН НА БІОРИЗНОМАНІТТЯ ТА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

**Гнатюк Наталія Олександрівна,**

Кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
Уманського національного університету садівництва  
м. Умань, Україна

**Анотація:** У процесі життєдіяльності людина постійно стикається з великою кількістю шкідливих речовин, які можуть викликати різні види захворювання, розлади здоров'я, а також травматизм як у процесі контакту, так і через певний проміжок часу. На сьогодні відомо близько 7 млн. хімічних речовин та сполук, із яких 60 тис. використовуються у діяльності людини. На міжнародному ринку кожного року з'являється від 500 до 1 000 нових хімічних сполук та сумішей.

Забруднення атмосферного повітря вважається одним із провідних елементів середовища проживання людини, що спричиняє шкідливий вплив на її здоров'я.

**Ключові слова:** атмосферне повітря, бенз/а/пірен, формальдегід, нітрозаміни, біорізоманіття.

В Україні, незважаючи на певний спад виробництва, стабільно високим залишається забруднення атмосферного повітря великих міст і промислових центрів.

У результаті практично дві третини населення країни проживає на територіях, де стан атмосферного повітря не відповідає гігієнічним нормативам. Проте, питання щодо ступеня ризику за умов постійної тривалої дії шкідливих чинників атмосферного, якому піддається населення великих міст з різним профілем промисловості, залишаються відкритими.

Зростання надходжень токсичних речовин у навколишнє середовище, перш за все, впливає на здоров'я населення, погіршується якість продуктів сільського господарства, відбувається вплив на клімат окремих регіонів і стан озонового шару Землі, загибель флори і фауни. Оксиди вуглецю, сірки, азоту, вуглеводні, з'єднання свинцю, пил, що поступають в атмосферу, впливають на організм людини.

Незадовільний екологічний стан та загрозливі демографічні тенденції, зростання захворюваності та смертності серед населення вимагають детально вивчення ситуації, аналізу, оцінки і прогнозу стану здоров'я населення та середовища життєдіяльності людини, виявлення причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я населення та впливом на нього факторів довкілля для розробки й впровадження профілактичних заходів щодо покращення загального стану здоров'я населення.

Результати системного аналізу за період з 1993 року до нашого часу засвідчили стабільне забруднення атмосферного повітря досліджуваних населених місць України канцерогенними сполуками і його варіабельність. При цьому стали перевищення діючих на сьогодні гігієнічних нормативів реєструвалося лише для декількох канцерогенних сполук. Серед органічних речовин, що забруднюють атмосферу, ґрунти і природні водойми, особливе місце займають поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ). Як супер еко-токсиканти 1-го класу небезпеки, ці сполуки мають мутагенні та канцерогенні властивості. Типовим і найбільш вивченим представником ПАВ є бенз(а)пірен(БП). Через високу чутливість різних організмів до БП його використовують як індикатор стану навколишнього природного середовища [1, с. 36].

Встановлено гранично допустимі концентрації для бенз(а)пірену атмосферного повітря –  $0,1 \text{ мкг}/100 \text{ м}^3$ . У повітрі робочої зони допускається не більше  $0,15 \text{ мкг}/\text{м}^3$ . Необхідно врахувати, що в біосфері БП, як і всі інші хімічні речовини, не може існувати тривалий час окремо, а взаємодіє з іншими поллютантами, що веде до утворення структур, токсичність яких може бути

вищою за вихідні речовини. Основними антропогенними джерелами забруднення є помислові викиди від нафтопереробних, металургійних, коксохімічних та інших виробництв, підприємства теплоенергетики, наземний транспорт, авіація і водний транспорт [1, с. 38].

Насамперед це стосувалося таких речовин, як бенз(а)пірен, формальдегід та нітрозаміни, вміст яких перевищував гранично допустимі концентрації в атмосферному повітрі усіх досліджуваних населених пунктів.

Що стосується бензолу, то високий вміст його спостерігався тільки у м. Кременчук, де переважає нафтопереробна промисловість. Перевищення вмісту свинцю реєструвалось у м. Дніпро, де переважаючою галуззю промисловості є металургія. Вміст інших сполук знаходився у межах ГДК.

Втім, якщо порівняти фактичний рівень забруднення у кожному з досліджених населених місць з безпечним рівнем впливу, еквівалентом якого є референтна концентрація, та визначивши так званий індекс небезпеки, маємо зовсім іншу ситуацію. Майже усі ідентифіковані сполуки характеризуються коефіцієнтами небезпеки на рівнях, вищих за 1, що вказує на їхню небезпеку та ймовірність розвитку шкідливих ефектів.

Аналіз реальної ситуації за 1993-2018 роки за критерієм сумарного показника забруднення показує, що до середини 90-х років сумарне забруднення атмосферного повітря досліджуваних міст перевищувало сумарний показник гранично допустимого забруднення в 3,7- 7,2 рази; у період 1995-1999 роки рівень забруднення знаходився у межах допустимого. Починаючи з 2003 року знову відмічається його зростання, і вже з 2008 року має місце перевищення допустимого рівня забруднення в 7,1 (місто з підприємствами переважно нафтопереробної галузі промисловості) та 7,4 (місто з підприємствами переважно металургійної галузі промисловості) разів, хоча за окремими сполуками воно значно вище. При цьому найбільша питома вага внеску у формуванні загального забруднення обумовлена рівнем концентрації таких речовин, як бенз(а)пірен, формальдегід, нітрозаміни, бензол та свинець.

Така кратність перевищення показників забруднення атмосферного повітря характеризує існуючий рівень вмісту досліджених канцерогенних речовин як недопустимий, а його ступінь як небезпечний (м. Дніпро, м. Кременчук) або помірно небезпечний (м. Київ) [3, с. 36].

Аналіз розрахованих середніх добових доз впливу засвідчив, що мешканці досліджуваних населених пунктів отримують різне навантаження хімічних канцерогенів. Так, у 2008-2013 роках у м. Кременчук добове навантаження бензолу майже у 10 разів більше, ніж у м. Дніпро та м. Київ, а середня доза свинцю у м. Дніпро суттєво більша, ніж у м. Кременчук та у м. Київ. Така різноманітність отриманих доз канцерогенів серед міського населення пояснює різний рівень прояву їх негативного впливу.

Оцінка сумарного канцерогенного ризику для здоров'я населення досліджуваних міст, що створюється ідентифікованими сполуками, дозволяє класифікувати його в кожному населеному пункті за весь період спостережень як високий, незалежно від профілю переважаючої галузі промисловості, що потребує заходів до його зниження. Так, сумарний канцерогенний ризик для населення міста Дніпра з розвиненою металургійною галуззю промисловості сягає  $6,5 \times 10^{-3}$ , у м. Кременчуці з превалюванням нафтопереробної промисловості –  $9,5 \times 10^{-3}$ , в адміністративному центрі Києві –  $4,7 \times 10^{-3}$ .

Особливо це стосується міста із переважно нафтопереробним спрямуванням виробництв, де сумарний канцерогенний ризик є суттєво вищим у порівнянні з містом, на території якого превалюють підприємства металургійної галузі промисловості, які до цього часу розглядались, як одні з найнебезпечніших для екології та здоров'я людей.

Водночас індивідуальний канцерогенний ризик інгаляційного впливу окремих сполук (БП, свинець) на населення досліджуваних міст протягом

усього періоду спостережень можна класифікувати, як низький ( $1,1 \times 10^{-7}$  -  $8,3 \times 10^{-6}$ ), який розглядається, як несуттєвий, що не потребує ніяких управлінських втручань щодо його зниження.

Для інших сполук (формальдегід, бензол, нітрозаміни, кадмій, хром,

нікель) індивідуальний канцерогенний ризик в окремі роки можна вважати низьким, однак із зростанням інтенсифікації виробництва протягом останнього десятиріччя він зростає до рівня середнього (до  $2,7 \times 10^{-3}$ ), який не може розглядатися як прийнятний, але і не потребує проведення екстрених заходів з його усунення.

З метою визначення соціального навантаження на населення, що проживає на території досліджуваних населених пунктів, від впливу хімічних канцерогенів було розраховано популяційний канцерогенний ризик та щорічний приріст екологічно обумовлених онкологічних захворювань, найбільший рівень якого припадає на мешканців м. Києва - адміністративного центру, а найменший - на мешканців м. Кременчук - міста із переважно нафтопереробним спрямуванням виробництв, проте найвищий кумулятивний ризик та найбільший щорічний приріст екологічно обумовлених онкологічних захворювань буде саме серед населення м. Кременчук (12,7 випадків на 100 тис. населення проти 9,3 випадків у м. Дніпро та 6,2 випадків у м. Київ [3, с. 36]).

Оцінюючи небезпеку існуючого забруднення атмосферного повітря, слід враховувати, що окрім специфічного канцерогенного ефекту, ідентифіковані сполуки проявляють неспецифічну дію, показником якої є так звані коефіцієнти та індекси небезпеки ( $HQ / HI$ ) і які вираховуються шляхом порівняння реальних концентрацій з референтними.

За визначенням U.S.EPA, *референтна концентрація* (RfD/RfC) [4] - добовий вплив хімічної речовини протягом життя, що встановлюється з урахуванням всіх наявних сучасних наукових даних та, імовірно, не призводить до виникнення ризику для здоров'я чутливих груп населення. Референтна концентрація визначається за матеріалами досліджень на людях і враховує вплив шкідливої сполуки на різні органи і системи. Таке масштабне урахування можливих біологічних реакцій та ефектів природно обумовлює у більшості випадків більш високу чутливість референтних концентрацій у порівнянні з ГДК.

Коефіцієнти небезпеки, визначені для усіх ідентифікованих в

атмосферному повітрі досліджуваних міст речовин знаходяться на рівнях, вищих за 1, що за Міжнародними стандартами, вказує на їхню небезпеку та ймовірність розвитку негативних ефектів. Найбільш небезпечний внесок обумовлюють бензол та формальдегід у м. Кременчук, важкі метали, нітрозаміни та бенз(а)пірен у м. Дніпро та бенз(а)пірен і нітрозаміни у м. Києві [3, с. 36].

В організмі людини за дії цих речовин в першу чергу страждають органи дихання, імунна система, також мають місце вроджені вади розвитку. Онкологічні захворювання найбільшим ступенем зумовлені впливом на населення забрудненого атмосферного повітря, а також є такі канцерогенні речовини, як БП, діоксини, формальдегід, сполуки важких металів [2, с. 30].

При цьому сумарні індекси небезпеки тільки за дії забруднення, що реєструвалось у 2018 р. у м. Кременчуці, складали 36,1, у м. Дніпро - 23,4 та у м. Києві - 16,1. Якщо врахувати, що такий рівень небезпеки розрахований тільки за дії канцерогенних сполук, можна легко передбачити його суттєве зростання за умов урахування усього спектру речовин. За рівнем індексів небезпеки, пріоритетними забруднюючими речовинами в місті є пил, діоксид азоту та формальдегід, найбільш високі концентрації яких вимірювались на міських автомагістралях та в промисловій зоні.

За критерієм Міжнародної класифікації ризиків, неканцерогенний ризик у м. Рівне, обумовлений забрудненням атмосферного повітря, оцінюється як насторожуючий, тоді як в промислових центрах - в межах від насторожуючого до високого. Таким чином, незважаючи на те, що в своїй більшості хімічні речовини в повітряному середовищі знаходяться в межах вітчизняних гігієнічних нормативів, за показниками канцерогенних та неканцерогенних ризиків, якість атмосферного повітря в містах перевищує допустимий рівень і оцінюється для окремих міст від насторожуючого до високого, що потребує уваги і вжиття запобігаючих заходів [3, с. 37].

Вплив атмосферного забруднення поширюється також на рослинний та тваринний світ. Викиди автотранспорту та підприємств зумовлюють ураження

всіх видів рослинності – декоративні та фруктові дерева, чагарники та ліси, сільськогосподарські культури та, навіть, трав'яний покрив. Токсичні речовини порушують структуру листя і погіршують обмін речовин. Забарвлення листя змінюється, воно деформується і відмирає, а потім патологічний процес поширюється на весь рослинний організм. Найнебезпечнішими для флори є сполуки сірки та фтору. Великої шкоди зеленим насадженням завдають оксид вуглецю, хлор, а також вуглеводні. Особливо небезпечними для рослин є відпрацьовані гази автомобілів. Атмосферні забруднення шкідливо впливають і на тварин. Учені виявляють у кістках та печінці корів свинець, а використання запиленого сіна стає причиною появи кашлю і задишки у коней. Забруднення атмосферного повітря призводить до ураження очей і верхніх дихальних шляхів свійських тварин і птахів. Непоправної шкоди флорі і фауні завдає безконтрольне застосування пестицидів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондар О.І. Антропогенні чинники довкілля та їх вплив на здоров'я людини: Підручник / О.І. Бондар, О.І. Тимченко, О.Г. Тараріко та ін. За заг.ред. О.І. Бондаря. К.: Інрес, 2006. 288 с.
2. Новосельська Л. П. Екотоксичні властивості бенз(а)пірена – типового забруднювача навколишнього природного середовища / Л.П. Новосельська, Т.Г. Іващенко. Екологічні науки. 2018. № 2(21). С.30-35.
3. Національна доповідь Міністерства екології та природних ресурсів про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2018 році.
4. Про затвердження методичних рекомендацій "Оцінка ризику для здоров'я населення забруднення атмосферного повітря": Указ Директора Департаменту державного санітарно-епідеміологічного нагляду України від 13 квітня 2007 № 184. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0184282-07#Text>

## ВІТАУКТ

**Погоріла Ірина Олегівна**

к.п.н., доцент

**Бурковський Володимир Віталійович**

студент

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця  
м. Київ, Україна

**Мета:** ознайомитись з поняттям «вітаукт», його механізмами, проявами. Донести думку про те, що старіння – це не прямий процес зниження життєвих характеристик організму. На противагу старінню існує таке явище, як вітаукт.

**Анотація:** Нині людство досягло максимальної за свою історію тривалості життя серед населення. Згідно зі статистикою, показник середньої тривалості життя в 21 столітті досягнув 72 років [4], найбільша тривалість життя у світі в Японії (майже 84 роки) [3], в Україні середня тривалість життя сягає 68 років [5], в Києві – 73 роки [7].

На тривалість життя населення впливають такі фактори як економічний стан країн та міст, стан екології, розвиток медицини, надання кваліфікованої медичної допомоги, рівень освіти населення, рівень обізнаності населення в санітарно-гігієнічних нормах.

У країнах, де рівень життя населення є високим порівняно з іншими країнами, як правило тривалість життя серед населення є вищою. Наприклад, у Швейцарії середня тривалість життя її населення дорівнює 83 роки [6]. Це пояснюється екологічними умовами в країні, станом економіки, рівнем освіти та надання медичної допомоги.

Тривалість життя людства продовжує і надалі зростати завдяки розвитку медицини та технологій. На цьому фоні стрімко почала розвиватися геронтологія – наука, що вивчає процес старіння людини та методи досягнення довголіття, а також можливі механізми омолодження людини. Одним з таких механізмів є закладений природою механізм – вітаукт.



**Ключові слова:** вітаукт, старіння, геронтологія, тривалість життя.

Вітаукт – процес стабілізації життєдіяльності, підтримання життєдіяльності старіючого організму. Цей процес протиставляється старінню.

Вітаукт уповільнює, а іноді і перешкоджає деяким проявам людського старіння. Це доволі нове для науки, не повністю зрозуміле, але від того не менш перспективне явище. Вивчення його механізмів у майбутньому може допомогти контролювати цей процес і сповільнювати, а може й зовсім зупиняти старіння, покращити життєдіяльність організму, якість життя.

Є декілька проявів вітаукту. Відомо, що після кожного клітинного поділу зазнають руйнації фрагменти ланцюга ДНК, що може призводити до появи мутацій та хвороб, зниження життєвих показників організму.

Явище вітаукту стимулює посилений процес репарації ушкоджених фрагментів ДНК завдяки різноманітним ферментам та білкам. Вітаукт стимулює заміну зношених або зруйнованих клітин стовбуровими, тим самим регенеруючи та омолоджуючи організм. Однією з основних функцій вітаукту є підтримання гомеостазу старіючого організму. Він сприяє підтриманню сталості тиску, температури, кислотності, лужності і інших численних чинників організму, що впливають на його тривалість життя та життєдіяльність в цілому. Підтримання насамперед свідомості та свідомого світосприйняття світу людиною.

Особливо механізмами вітаукту акцентується увага на збереженні тієї інформації, яка вже є у людини, підтримання життєвого тону, ритмів сну, а також і психоемоційний стан людини: її ставлення до життя, особисті якості, риси характеру [1].

Геронтологія – дуже перспективна наука, яка в майбутньому може досягти високих результатів, а саме сповільнення або зупинки старіння. Але для цього, вченим необхідно глибоко і детально вивчити механізми старіння та вітаукту, що в комплексі складають етагенез – взаємозв'язок механізмів старіння та антистаріння (вітаукту), що визначає особливості індивідуальної та

видової тривалості життя.

Старіння – руйнівний процес, який є наслідком накопичення в генетичному апараті клітини різноманітних ушкоджень та мутацій, що призводить до порушення базових необхідних процесів клітини, що лежать в основі її життєдіяльності. З настанням та поступовим розвитком старіння пристосувальні можливості організму знижуються, зменшується фізіологічна активність, що призводить до порушень роботи всіх систем органів.

На даний момент існує дві теорії, які описують причини існування старіння: генетичне старіння та адаптаційно-регуляторна теорія.

Генетичне старіння. За цією теорією, старіння є запрограмованим, генетично обумовленим процесом. Тобто існує деякий «генетичний сценарій», за яким відбувається онтогенез, і який, поступово розвиваючись, завершується шляхом активації програми старіння, що закладена в генетичному апараті кожної клітини. Отже, ця теорія стверджує, що життя має хронологічні рамки, які вже закладені в ДНК, і що в момент X запускається програма старіння.

Адаптаційно- регуляторна теорія старіння стверджує, що старіння не є генетично запрограмованим, але є детермінованим біологічною організацією життєдіяльності організму. Запрограмованими є ознаки організму, а уже від ступеню їх прояву, від біологічної активності залежить ступінь вираженості старіння [1]. Прикладом може слугувати порівняння тривалості життя у 14 та 21 століттях.

Звісно, що в 21 столітті середня тривалість життя населення нашої планети зросла в декілька разів. Адаптаційно-регуляторна теорія старіння пояснює це тим, що нині, порівняно з минулими століттями, медицина досягла значних успіхів. Розроблено різноманітні ліки, методи діагностики, лікування та профілактики, покращено умови життя, покращено гігієнічні умови проживання людей. Всі ці фактори спрямовані на підтримку надійності структур організму, на справну роботу всіх систем людського організму, наслідком чого є збільшення тривалості життя. З цього прикладу можна зробити висновок: старіння не має хронологічно обумовлених меж, а виникає

тоді, коли порушується робота біологічних структур. Також варто зазначити, що старіння – складний, багатоступінчастий процес, який може виникнути в різних структурах клітини (ядро, мітохондрії, цитоплазма, мембрана, тд.), в різних тканинах та органах.

У відповідь на прояви старіння в клітині запускається процес вітаукту - пристосувальні, стабілізуючі та укріплюючі дії, направлені на подолання та компенсування шкоди, нанесеної руйнівними та дегенеративними процесами старіння.

Варто звернути увагу, що різні типи клітин старіють по-різному, а отже і мають різноманітні прояви вітаукту. Це залежить від функцій клітин, особливостей їх біохімічних та фізико-хімічних процесів.

**Висновки.** Отже, вітаукт – це можливість «прийняти виклик» та спробувати подолати старіння. Розуміння механізмів вітаукту та старіння дозволить людству зробити крок до безсмертя.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. [<https://plr.com.ua/index.php/journal/article/download/132/114/>]
2. [<https://studfile.net/preview/7829016/page:2/>]
3. [<https://hromadske.ua/posts/najbilsha-trivalist-zhittya-do-2040-roku-bude-v-ispaniyi-doslidzhennya>]
4. [<https://www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-52674143>]
5. [<https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3269908-trivalist-zitta-ukrainciv-nizca-niz-seredna-u-sviti-demografi.html>]
6. [<https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/2568788-dovse-za-vsih-u-es-zivut-svejcarci-eurostat.html>]
7. [<https://suspilne.media/134304-serednij-vik-40-rokiv-a-trivalist-zitta-73-roki-sluzba-statistiki-pokazala-fakti-pro-kiiv>]

## ПЛАН ДОСЛІДЖЕННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ПРИМАРНИХ ГЕНІВ

Науковий керівник:  
**Шмуліч Олеся Вадимівна**  
доцент, к.мед.н.,  
**Русанова Владислава Віталіївна**  
Студент  
Харківський національний медичний університет

**Анотація:** наукова робота присвячена пошуку схеми для визначення функцій примарних генів є актуальною, бо їх використання може здійснити прорив у генній інженерії. В процесі дослідження ми розібрали гіпотези про походження орфанних генів, їх дослідження і на основі цього зробили висновки. Результатом роботи став план для визначення ймовірних функцій генів-сиріт.

**Ключові слова:** примарний ген, ген-сирота, геном, орфанний ген, BLAST, ORFanFinder, ремоделювання, секвенування

**Вступ.** Примарні гени були вперше виявлені, коли в 1996 р почався проект з секвенування генома дріжджів. На примарні гени доводилося приблизно 26% генома дріжджів, але вважалося, що ці гени можна класифікувати по гомологам, якщо секвенувати більше геномів . Потім Фішер Айзенберг ввів синонімічні термін «ORFans» для них, який переважно використовується в мікробіологічній літературі і потім розподілив їх між іншими генами по функціям.

**Мета роботи.** Розробити план дослідження з визначення ймовірних функцій примарних генів.

**Матеріали та методи.** Основними джерелами був англomовний ресурс «The evolutionary origin of orphan genes», а також інші україномовні інтернет

ресурси, такі як Вікіпедія, Уніан та ін.

**Результати та обговорення.** Походження примарних генів, видоспецифічних послідовностей, які не піддаються виявленню гомологів, залишалося загадкою з самого початку геномної ери. Є два основних пояснення примарних генів: повна розбіжність послідовностей з предковими генами і виникнення *de novo*. Нові сирітські гени іноді виникають *de novo* з некодуючих послідовностей, вони можуть бути досить корисними, щоб їх можна було зафіксувати шляхом відбору. Або, що більш імовірно, вони знову відійдуть на негенний фон. Тож, всі утворені *de novo* гени - примарні, але не всі примарні гени утворені *de novo*.

Дуплікація і дивергенція. Ця модель для примарних генів передбачає, що новий ген створюється в результаті деякої події дуплікації або дивергенції, і проходить період швидкої еволюції, коли схожість з дубльованим геном втрачається.

Горизонтальний перенос генів. Інше пояснення того, як виникають примарні гени є горизонтальний перенос генів, коли вихідний дуплікований ген походить від окремої, невідомої лінії. Тобто ген переходить не від предка до нащадку (як у вертикальному переносі генів), а немов би паралельним перенесенням. Це пояснення походження примарних генів особливо актуально для бактерій і архей, де горизонтальний перенос генів звичайний.

Функції генів-сиріт. Якщо казати про функції, то в першу чергу треба зазначити, що більшість орфанних генів впливають на адаптацію, вони вкрай важливі для швидких, короткострокових адаптаційних процесів, коли виду потрібно щось нове і незвичайне. Але коли потреба таких інновацій відпадає, примарні гени швидко забираються з генома. Також примарні гени грають роль в первинному метаболізмі, реагують на біотичні та абіотичні стреси. А якщо білок утворився за гіпотезою протогена (тобто еволюціонував), то він може знаходитися в мембрані клітин і органел, тим самим виконуючи структурну функцію. У 2009 році був виявлений примарний ген, який регулює внутрішню біологічну мережу: примарний ген QQS з Різушки Талі позитивно впливає на

метаболізм крохмалю.

Пошук орфанного гена. Спираючись на загальні відомості про примарні гени, ми пропонуємо розглянути декілька технік дослідження їх функцій. Одним з методів, що використовуються для оцінки подібності нуклеотидних або білкових послідовностей, що вказують на гомологію, є інструмент пошуку базового локального вирівнювання (BLAST). А після цього, використовуючи результати BLAST, за допомогою програми ORFanFinder можна виявити примарні гени. Для вивчення функції того чи іншого гена може бути застосований нокаут гена. Для нокауту синтезують такий же ген або його фрагмент, змінений так, щоб продукт гена втратив свою функцію. Логічним доповненням нокауту є штучна експресія. Цей спосіб генної інженерії також можна використовувати для дослідження функції генів. Для максимально достовірної перевірки функцій примарних генів пропонуємо об'єднати всі техніки, що згадувалися раніше.

**Висновки.** В якості висновку пропонуємо план дослідження примарних генів. По-перше, ми займаємося пошуком примарного гена за допомогою програм BLAST, та ORFanFinder на основі попереднього дослідження. Далі треба обрати три популяції одного виду. Наступним завданням є ремоделювання генома, використовуючи нокаут гена і штучну експресію. Тут є два варіанти. Для бактерій доцільніше буде використати таку схему: фермент рестриктази виконує функцію розрізання, бактеріальна плазміда – транспорту, а ДНК-лігази для з'єднання з новим геномом. Цей план підходить для геномів невеликого розміру, тобто бактерій. Для інших таксонів пропонуємо другий варіант, використовуючи CRISPR/CAS9. Молекулярний інструмент білкової природи CRISPR/CAS9 направляється за допомогою РНК гіда до місця, яке потребує редагування, вирізає ділянку частково- гомологічну РНК- гиду та замінює на повністю гомологічну. Після ремоделювання гена будь-яким із способів треба зробити аналіз функцій. Потрібно порівняти 1 групу, у якій вирізали примарні гени з 3, у якій нічого не змінювали. А далі порівняти другу групу, якій ввели вилучені гени і також порівняти з третьою групою. На основі

всіх досліджень проаналізувати ймовірні функції примарних генів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Tautz, D.; Domazet-Lošo, T. The evolutionary origin of orphan genes ((АНГЛ.) // Nature Reviews Genetics. — 2011. — Vol. 12, no. 10. — P. 692—702.
2. Li, L; Zheng, W; Zhu, Y; Ye, H; Tang, B; Arendsee, Z; Jones, D; Li, R; Ortiz, D; Zhao, X; Du, C; Nettleton, D; Scott, P; Salas-Fernandez, M; Yin, Y; Wurtele, E. S. The QQS orphan gene regulates carbon and nitrogen partitioning across species via NF-YC interactions (АНГЛ.) // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America : journal. — 2015. — Vol. 112, no. 47. — P. 14734—14739
3. Zhao, L., Saelao, P., Jones, C.D., and Begun, D.J. (2014). Origin and Spread of de Novo Genes in *Drosophila melanogaster* Populations. *Science* 1248286
4. Dujon, B. (1996). The yeast genome project: what did we learn? *Trends Genet. TIG* 12, 263– 270.
5. Chen, S., Zhang, Y.E., and Long, M. (2010). New Genes in *Drosophila* Quickly Become Essential. *Science* 330, 1682–1685.

# MEDICAL SCIENCES

УДК: 575.822+574+612.63.021+612.013+616.68

## STUDY OF HEREDITARY PREDISPOSITION AND LIVING CONDITIONS OF LONG-LIVERS

**Kozoyi Volodymyr Ruslanovych**

Second-year student of the Faculty of Medicine  
Ivano-Frankivsk National Medical University

**Shukailyk Ostap Vitaliyovych**

Second-year student of the Faculty of Medicine  
Ivano-Frankivsk National Medical University

**Chemnyi Taras Volodymyrovych**

Second-year student of the Faculty of Medicine  
Ivano-Frankivsk National Medical University

**Venhrynovych Natalia Romanivna**

PhD, Associate Professor of the Department of Linguistics  
Ivano-Frankivsk National Medical University

**Introduction.** An analysis of the genealogies of 300 long-livers of the Carpathian region and interpretation of clinical genealogical research data have been conducted on the basis of an accredited genetic laboratory of the Department of Medical Biology and Medical Genetics of Ivano-Frankivsk National Medical University. Using a questionnaire, we have studied the possible impact of social factors and health indicators on human ageing processes.

The analysis of living conditions and lifestyle of 132 long-livers has been carried out by means of 49-question questionnaires, followed by statistical processing of the results.

**Keywords:** long-livers, hereditary predisposition, living conditions, clinical and genealogical indicators, the conditions and lifestyle.



**Results and discussion.** Today, there is no doubt that life expectancy is largely genetically determined. The stability of the genotype state ensures the stability of homeostasis of individual cells of all body systems under life-compatible environmental fluctuations, i.e. it determines the state of human genomic health. The development of any multifactorial sign (longevity) requires a combination of three components: hereditary, external and stochastic ones. It is through the study of pedigrees that the percentage of the hereditary component in the formation of life expectancy can be calculated. Therefore, clinical and genealogical analysis is used to predict longevity; it is available to scientists and doctors of various specialities, including family doctors. The clinical and genealogical method is a method of studying genealogies; it traces the distribution of a trait in a family or a clan, indicating the type of family ties. Therefore, Stage 1 of our study was focused on investigating the frequency of having relatives aged 90+ by the long-livers of the Carpathian region. The analysis of the pedigrees of 300 long-livers of the Carpathian region and the interpretation of the clinical genealogical research data have been conducted on the basis of an accredited genetic laboratory of the Department of Medical Biology and Medical Genetics of Ivano-Frankivsk National Medical University. In each pedigree, data of members of three to five generations have been analysed to identify the sign under study (longevity) among close and distant, direct and indirect relatives. The results of the manifestation of life expectancy signs in relatives of I-IV degrees of family ties have been studied in detail. It has been established that among the total number of members of the families, 72% had the studied trait. Thus, 64.35% of long-livers inherited this trait on the maternal side, 35.65 % on the paternal side, and 9.26% on both sides. Further analysis of the genealogies of all the probands with long-lived relatives revealed that 63.83% were women and 36.17% were men. According to the number of long-livers among all generations, the genealogies are distributed as follows: 57.62% had only one person with the trait under study, 27.14% – two, 11.43% – three, and 3.81% – four or more. It has been revealed that among the ancestors of the third degree of kinship, long-lived people were encountered in 18.12% of the cases. The percentage of

probands who mentioned long-lived grandfathers in their genealogies was higher than those who mentioned their grandmothers having died at the age of 90 or older.

The next stage of our research (Stage 2) was to study the conditions and lifestyle with the help of questionnaires, which included 49 questions divided into the following survey blocks: socio-psychological state, lifestyle and health. Direct communication with the long-livers has revealed that not everyone could get a secondary education. According to the results of the analysis of psychological indicators, longevity probability is higher in people with sound sleep and presence of favourite occupation. The most striking character traits of long-livers were benevolence, optimism, and deep faith in God. We can assume that favourite activities distracted people from stressful situations and reduced their psychological burden. The long-livers under study noted that they had not been exposed to adverse factors in the form of occupational hazards during their lifetime. By means of statistical methods to estimate the odds, it has been proved that the absence of a complex effect of these indicators ensured active longevity ( $p < 0.001$ ). When studying the phenomenon of longevity, we noted that moderate physical activity throughout lifetime is characteristic of most long-livers. Following the natural biorhythms, in particular daylight hours, contributed to life expectancy to the greatest extent. The upper limit of the odds ratio reaches 981.11 with an average value of 486.70 ( $p < 0.001$ ). None the factors under study had such a positive impact on longevity. Limited or even insufficient nutrition takes the second place in influencing longevity; it correlates with an appropriate diet of nutritious foods and benefits of consuming vegetables and fruits of local origin. In addition to dietary patterns, good appetite and eating with pleasure had a positive impact on food absorption and nutrient metabolism ( $p < 0.001$ ). The results of a survey of long-lived people in the Precarpathian region confirmed the large reserve of health and working capacity. The majority has never sought medical help, didn't have acute respiratory infections, didn't undergo surgical interventions, and didn't suffer from diabetes ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions.** According to clinical and genealogical indicators, the predisposition to longevity with its implementation in the phenotype is present in

72% of the subjects and is 1.8 times more often inherited on the maternal side than on the paternal line ( $p < 0.05$ ). The analysis of questionnaires filled out by 132 long-livers has revealed probable factors contributing to longevity, the most significant being adherence to natural biorhythms, followed by limited nutrition or even starvation, as well as physical and psychological well-being.

#### **LIST OF REFERENCES:**

1. Analysis of pedigree long-living pedigrees. Kozovyi V, Shukailyk O, Dovhanych N, Kozovyi R. *Annali d'Italia Scientific Journal of Italy*. (32).2022. 99-102;
2. Influence of marital status on longevity in Ukraine. Kozova IL, Panchak OV, Kitsera NI et al. *World of medicine and biology*. Vol.80. (2). 78-82. DOI: 10.26724/2079-8334-2022-2-80-78-82;
3. Stolyarchuk O. A. *Psykhologhiya suchasnoyi simyi*. Kremenchuk: PP Shcherbatykh OV; 2015. 136 p. [in Ukrainian]
4. Chapman G. *Piat oznak dobroyi simyi*. Lviv: Svichado; 2014. 270 p. [in Ukrainian]
5. Austad SN, Fischer KE. Sex Differences in Lifespan. *Cell Metab*. 2016; 23(6): 1022–1033. DOI: 10.1016/j.cmet.2016.05.019
6. Berg N, Rodríguez-Girondo M, de Craen A, Houwing-Duistermaat JJ, Beekman M, Slagboom PE. Longevity Around the Turn of the 20th Century: Life-Long Sustained Survival Advantage for Parents of Today's Nonagenarians. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018; 73(10): 1295–1302. DOI: 10.1093/gerona/gly049

## **REGENERATIVE MEDICINE: CURRENT CONDITION OF STEM CELLS, PROBLEMS AND PROSPECTS**

**Mandryk Olha Eugenivna,**

MD, PhD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine,  
Clinical Pharmacology and Occupational Diseases

**Kotsiubiichuk Zoryana Yaroslavivna,**

Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor of the Department of  
Internal Medicine, Clinical Pharmacology and Occupational Diseases

**Yakovlev Vadym Vitaliyovych,**

Student BSMU

**Kovalyk Tereza Volodymyrivna**

Student BSMU

**Relevance** In Ukraine and the world, the incidence of various pathologies is rapidly increasing, leading to irreversible changes in organs and systems that require transplant treatment. So, in the United States as of 2015, 121070 people needed organ transplants. At the same time, there are problems with the search for donors, the incompatibility of the authority and the recipient, as well as ethical and religious discussions around this issue. Yes, every day 22 people die without waiting for a transplant. The solution to this global problem may be the use of stem cells (SC), which makes the relevance of the study of this issue.

**Aim** To evaluate the current state and prospects of the use of SC in medicine.

**Materials and methods.** A literary analysis has been carried out on the basis of articles, textbooks and other materials available on the Internet.

**Results** In the course of the analysis of the literature, it was found that SCs are actively studied and researched in the context of regenerative medicine. Thus, a number of studies on the methods of cultivation of SC and their transplantation into the affected organ have been found. In particular, intra-arterial coronary administration to laboratory rats with artificially modeled myocardial infarction, resulting in cardiomyocytogenesis with cardiac muscle return. Similar studies were performed with laboratory pigs with artificially modeled cardiomyopathy, resulting in

improved contractile function. Successful research has also been reported on liver reconstruction using transplantation methods for «in vitro» growth of hepatocytes by culturing and differentiation of embryonic SC induced by pluripotent or red bone marrow SC. The priority is also to improve the method of creating organs with SC using a 3D bioprinter. These sources provide information on the need for two components to be printed: "black ink" - materials that mimic the extracellular matrix and "bio paper", which is a substrate for SC. Studies have also been found indicating the following problems of SC: genetic instability, tumorigenicity, immunogenicity, rejection by the recipient organism, toxicity, transmission of unwanted agents, reactivation of latent viruses and ectopic engraftment.

**Conclusions** The use of SC in various fields of medicine is a perspective area, which can be a solution to the difficulties of classical transplantology, which, however, requires a longer and deeper study. There are a number of problems that do not currently allow the use of SC as the official method of treatment.

**QUALITATIVE ASSESSMENT OF MANDIBULAR BONE ATROPHY AS  
AN EXCELLENT PREDICTOR OF PRIMARY STABILITY OF  
ULTRASHORT IMPLANTS**

**Oshurko Anatolii Pavlovych,**  
PhD (med), a postdoctoral student  
Bukovinian State Medical University  
Chernivtsi, Ukraine

**Abstract:** This article reveals the content of the priority of using techniques that directly or indirectly play an essential role in the diagnosis and clinical analysis of both bone supply (morphometric analysis) and its qualitative characteristics (densitometric and resonance frequency analysis), in particular, of the human mandible, to perform odontological reconstructive operations using short and ultrashort implants.

**Key words:** bone tissue, computed tomography, densitometry, bone atrophy, lower jaw.

It is impossible to rehabilitate patients with bone atrophy without a proper qualitative assessment of its density [1, p. 3-5], which is a crucial component of the technique in the diagnosis and planning of reconstructive surgical intervention [2, p. 610], in particular, prognosticality in the osseointegration of dental implants [3, p. 120] .

The results of the presented analysis of minimally invasive methods of comprehensive bone tissue assessment, which are the basis for the **aim** of this work, guarantee an excellent prognosis of the primary stability and functionality of short and ultrashort implants.

*Results and their discussion.* The needs of dynamic observation require easily accessible digital methods of X-ray anatomical CT examination, which are much broader than conventional clinical radiology, and provide a quick result for studying

the dynamic system of bone tissue [4, p. 67-69], which depends on the course of metabolic processes and the influence of internal and external environmental factors, causing pathological and morphological changes, including taking into account its structural topographic features of complex morphological formations [5, p. 162-164]. Thus, X-ray densitometry has become one of the most advanced and diagnostically informative methods for studying bone density.

Since the involution of the facial skeleton is accelerated even with partial tooth loss, which remains an etio-pathological factor of further functional disorders, no less critical qualitative indicators of bone tissue can be obtained using morphometric studies. After all, the cellular part of the jaws undergoes physiological restructuring with the formation of new bone tissue, the appositional growth of which occurs from the periphery to the center with the filling of the hole of the extracted tooth and atrophy of the free pathologically damaged edges. Consistently with the healing process of the bone wound, its remodeling continues, but with the predominance of the pathophysiological phenomenon of bone atrophy, which in turn causes topographic and anatomical changes in its structures. The acquired qualitative characteristics of bone tissue are associated with the loss of function of the collar part of the lower jaw, which in turn determines the vector of further rehabilitation of toothless patients. Such alertness requires high vigilance when planning and rehabilitating patients with topographic and anatomical features of the mandibular canal in compliance with morphometric identification of the implemented individual operation protocol.

As we can see, both methods presented here are informative. However, each of them cannot provide a complete predictive analysis of the primary stability of short and ultrashort implants.

It is known that high density can be provided by an auto-, allo- or xenograft, the augmentation of which is formed from a solid base, or the use of directed bone regeneration techniques [6, p. e:114176]. Densitometric analysis can give a false impression of primary stability. And this is unacceptable in the choice of rehabilitation methods using these techniques.

Resonance frequency analysis (RFA), described for the first time after many years of work by the progressive researcher Meredith in 1996 (Integrative Diagnostics, Sweden) for odontological intraoral use, has become a complementary and defining method for quantitative analysis of the primary stability of implants in bone tissue, in particular in the mandible. The gradual improvement of resonance frequency analysis techniques has created modern diagnostic systems that have become a priority for dental surgeons to determine the primary stability of implants. The RFA study provides a forecast not only of the prospects for the further functionality of the implant-supported prosthetic structure but also of the proper physiological processes in the bone tissue with the preservation of its morphological functionality.

**Conclusion.** A qualitative assessment of bone tissue, comprehensively carried out by densitometric, morphometric methods, and resonance frequency analysis, is directly proportional to the success of the plan to restore the chewing efficiency of the dentition and restore biological properties by ensuring the functional effect of force on atrophied bone tissue, using short and ultra-short implants during reconstructive surgery and achieving the desired results.

## REFERENCES

1. Williams KM, Darukhanavala A, Hicks R, Kelly A. An Update on Methods for Assessing Bone Quality and Health in Cystic Fibrosis. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. 2022;27:100281. DOI: 10.1016/j.jcte.2021.100281.
2. Rossi M, Bruno G, de Stefani A, Perri A, Gracco A. Quantitative CBCT evaluation of maxillary and mandibular cortical bone thickness and density variability for orthodontic miniplate placement. *International Orthodontics*. 2017;15(4):610-24. DOI: 10.1016/j.ortho.2017.09.003.
3. Testori T, Clauser T, Scaini R, Wang HL, Del Fabbro M. Long-Term Results of Intraforaminal Immediately Loaded Implants and Posterior Mandibular Regrowth Evaluation in Severely Atrophic Mandibles. *Int J Oral Maxillofac*



*Implants*. 2022 Jan-Feb;37(1):199-207. DOI: 10.11607/jomi.9077. PMID: 35235639.

4. Dharmapala RMAU, Satharasinghe DM, Silva SPI, Jeyasugiththan J. Medical Physics Determination of safe zone of the mandible for implant and bone harvesting (using CBCT) of mandible in a group of Sri Lankan subjects. *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*. 2022;50(1):65–72.

5. Oshurko AP, Oliinyk IYu, Kuzniak NB. Anatomical and topographic classification of the mandibular canal with bone atrophy caused by the loss of the masticatory teeth. *Romanian Journal of Stomatology*. 2022;68(4):160–166. DOI: 10.37897/RJS.2022.4.1. ISSN : 1843-0805; e-ISSN: 2069-6078; ISSN-L: 1843-0805.

6. Zhu M, Shan J, Xu H, Xia G, Xu Q, Quan K, Liu X, Dai M. Glucocalyxin A suppresses osteoclastogenesis induced by RANKL and osteoporosis induced by ovariectomy by inhibiting the NF- $\kappa$ B and Akt pathways. *J Ethnopharmacol*. 2021 Aug 10;276:114176. DOI: 10.1016/j.jep.2021.114176. Epub 2021 Apr 30. PMID: 33933570.

## BASIS OF GENITOURINARY SYSTEM EMBRYOGENESIS

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

**Summary.** In the process of embryogenesis of higher vertebrates and humans, three forms of excretory organs change - the pronephros (pronephros), the primary kidney (mesonephros) and the secondary kidney (metanephros). The source of development of all three kidneys is the mesoderm, or rather the nephrot (segmental stalk).

At the 5th week of intrauterine development, the initial stages of the formation of the primary rudiments of the organs of the embryo are observed, accompanied by the process of delimiting it from extraembryonic structures. In this case, the ventral and lateral walls of the body of the embryo are formed. This process is clearly observed both at the level of the cranial and caudal sections. In the caudal part, the cloacal membrane and allantois are found as a protrusion of the anterior wall of the hindgut.

**Key words:** genitourinary system, kidney, embryogenesis, urination, anomalies.

**Introduction.** The kidney develops from the middle germ layer (segmental pedicles - nephrotomes) in the form of 3 paired anlagen replacing each other: the advantage, the primary kidney and the final kidney. Assumption - pronephros - is laid in the third week. embryonic development from nephrotomes of the lower cervical and upper thoracic segments and consists of 5-8 tubules (there are 40-50 hours), and then they are completely reduced. The excretory duct of the advantage is preserved and becomes the duct for the subsequent generation of the kidney - the primary

kidney. The primary kidney (middle kidney, trunk kidney, wolf body) - mesonephros - begins to develop at the end of the 3rd week. from nephrotomes of the thoracic and lumbar segments (consisting of 25-30 segmental convoluted tubules) [1-2]. Blindly, the end of each beginning tubule expands and forms a capsule into which the vascular glomerulus bulges. As a result, a renal corpuscle is formed. At the other end, the tubule opens into the excretory duct of the advantage, which becomes the duct of the primary kidney (Wolffian duct). The primary kidney develops in the region of the posterior wall of the body cavity, being part of the urogenital fold. The primary kidney is the first secretory organ functioning in the embryo during. 1 and 2 months embryonic development. From the preserved tubules of the primary kidney and the duct of the primary kidney, the epididymis and vas deferens are formed in the male individual, and the ovarian appendages in the female. The final kidney (permanent kidney, pelvic kidney) - metanephros - occurs in the embryo in the 2nd month. embryonic development, caudal primary kidney from 2 sources: metanephrogenic tissue and the proximal end of the ureteral outgrowth of the duct of the primary kidney [3-4].

At the 5th week of intrauterine development, the initial stages of the formation of the primary rudiments of the organs of the embryo are observed, accompanied by the process of delimiting it from extraembryonic structures. In this case, the ventral and lateral walls of the body of the embryo are formed. This process is clearly observed both at the level of the cranial and caudal sections. In the caudal part, the cloacal membrane and allantois are found as a protrusion of the anterior wall of the hindgut [5].

And the fusion of these anlagen forms the cortical and medulla of the kidney. In the process of growth and branching of the ureteral outgrowth, its proximal end expands, turning into the rudiment of the renal pelvis, renal calyces and harvesting renal tubules (overgrown with metanephrogenic tissue, due to which the renal tubules are formed - the tubules of the nephron). Starting from the 3rd month Embryonic development The definitive bud replaces the primary bud. The development of the final kidney ends only after birth. The ureter is formed from the ureteral outgrowth of

the duct of the primary kidney [6-7].

Allantois is located in the direction of the abdominal wall of the embryo, connecting with other structures in the region of the future umbilical ring. In the mesoderm of the allantois, vessels are laid, forming a system of umbilical vessels. During this period, the neural tube, which is the axial (axial) organ of the dorsal part of the embryo, reaches its greatest development. On histological sections, the dorsal string looks like a longitudinal strand of cell mass located ventral to the neural tube rudiment [8].

A characteristic feature of this stage of development is the formation of primary segments from the parachordal mesoderm. At the end of the 4th week, there are more than 38 pairs. In the further development of the walls of the embryo, changes in the shape of the lateral parts of the segments are observed, they take the form of plates, which are composed of two layers: parietal and gastrointestinal, adjacent in accordance with the ectoderm and endoderm of the amniotic cavity and yolk sac, after which the embryonic cavity is formed - the whole [9].

Primary kidneys (mesonephros) are the largest organs of the embryo and extend from the level of the third cervical to the first sacral segment, that is, almost its entire length. The primary kidney at this stage has 56 mesonephric glomeruli, delimited by interlayers of compacted mesenchymal cells. Primary kidneys are placed vertically on the sides of the spinal column and dorsal aorta. The cranial poles of the primary kidneys border on indistinctly expressed pleurocardial folds. The middle sections of the mesonephros are thickened in the anteroposterior direction, while the cranial and caudal sections are thinned, as a result of which the mesonephros have a fusiform shape [10].

Against the background of the mesenchyme, which forms the bulk of the mesonephros, mesonephric bodies are determined, consisting of a capsule and a vascular glomerulus. The cavities of the capsules are connected by tubules to the mesonephric duct (Wolf's protocol) located on the lateral surface of the mesonephros. Both mesonephric ducts have a downward direction, at the level of the lower poles of the primary kidneys they are displaced medially, approaching each other, and flow

into the dorsal wall of the cloaca. Directly above the confluence of the mesonephric ducts into the cloaca, there is a slight protrusion of the duct (kidney), surrounded by a mesonephric blastema in the form of a "cap" [11-12]. The posterior cardinal veins adjoin the posterior surfaces of the mesonephros, the caudal sections of which are located on the posterior surfaces of their lower poles. The anterior surfaces of the mesonephros are convex and protrude into the coelom cavity, as a result of which shallow longitudinal grooves form between the lateral surfaces of the mesonephros and the cardinal posterior veins.

**Conclusions.** Thus, by the end of 1 year of a child's life, the kidneys double in size, by the age of 13-15, the size of the kidney increases by 7 times, and in the last period of about 20 years. As the kidneys grow, their location in the retroperitoneal space also changes, but until about 2 years old they take their place completely.

#### LIST OF LITERATURE

1. Udayakumar, N., Smith, E., Boone, A. et al. A Common Path: Magnetic Resonance Imaging of Müllerian and Wolffian Duct Anomalies. *Curr Urol Rep* 24, 1–9 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11934-022-01138-1>
2. Cipolla V, Guerrieri D, Pietrangeli D, Santucci D, Argiro R, de Felice C. Role of 3.0 Tesla magnetic resonance hysterosalpingography in the diagnostic work-up of female infertility. *Acta Radiol.* 2016;57(9):1132–9. doi: <https://doi.org/10.1177/0284185115617351>.
3. Abreu-Gomez J, Udare A, Shanbhogue KP, Schieda N. Update on MR urography (MRU): technique and clinical applications. *Abdom Radiol (NY)*. 2019;44(12):3800–10.
4. Chalouhi GE, Millischer AE, Mahallati H, Siauve N, Melbourne A, Grevent D, et al. The use of fetal MRI for renal and urogenital tract anomalies. *Prenat Diagn.* 2020;40(1):100–9. <https://doi.org/10.1002/pd.5610>.
5. Mittal PK, Little B, Harri PA, Miller FH, Alexander LF, Kalb B, et al. Role of Imaging in the Evaluation of Male Infertility. *Radiographics.* 2017;37(3):837-54. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160125>.

6. Sihag P, Tandon A, Pal R, Jain BK, Bhatt S, Kaur S, et al. Sonography in male infertility: a look beyond the obvious. *J Ultrasound*. 2018;21(3):265–76. <https://doi.org/10.1007/s40477-018-0294-5>.
7. Han BH, Park SB, Seo JT, Chun YK. Usefulness of testicular volume, apparent diffusion coefficient, and normalized apparent diffusion coefficient in the MRI evaluation of infertile men with azoospermia. *AJR Am J Roentgenol*. 2018;210(3):543–8. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18276>.
8. Cai W, Min X, Chen D, Fan C, Feng Z, Li B, et al. Noninvasive differentiation of obstructive azoospermia and nonobstructive azoospermia using multimodel diffusion weighted imaging. *Acad Radiol*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.05.039>.
9. Regent B, Skrobisz K, Kozak O, Matuszewski M, Studniarek M. MRI in the evaluation of the azoospermic male. *Diagn Interv Radiol*. 2020;26(4):271–6. <https://doi.org/10.5152/dir.2019.19189>.
10. Kania LM, Guglielmo F, Mitchell D. Interpreting body MRI cases: classic findings in pelvic MRI. *Abdom Radiol (NY)*. 2020;45(9):2916–30. <https://doi.org/10.1007/s00261-020-02615-2>.
11. Gupta A, Kovacs JE. Perivaginal cysts. *Journal of the American Osteopathic College of Radiology*. 2017;6(4):16–7.
12. Jegannathan D, Indiran V. Magnetic resonance imaging of classified and unclassified Mullerian duct anomalies: comparison of the American Society for Reproductive Medicine and the European Society of Human Reproduction and Embryology classifications. *SA J Radiol*. 2018;22(1):1259. <https://doi.org/10.4102/sajr.v22i1.1259>.

**UDC: 616-006.484.03; 616-006.484.04**

**CHANGES IN PERIPHERAL BLOOD CELL POPULATIONS INDICES IN  
PATIENTS WITH MALIGNANT BRAIN GLIOMAS**

**Rozumenko Volodymyr Davydovich,**  
M.D., professor, Head of Neurooncology Department  
**Liubich Larysa Dmytrivna,**  
Sci.D., senior researcher, Head of Tissue Culture Laboratory  
**Kot Larysa Anatoliivna,**  
Head of Clinical Diagnostic Laboratory  
**Malysheva Tetyana Andriivna,**  
M.D., senior researcher, Head of Neuropathology Department  
The State Institution “Romodanov Neurosurgery Institute,  
National Academy of Medical Sciences of Ukraine”  
Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Primary gliomas (WHO grade 2-4) associated with an increased neutrophil-to-lymphocyte ratio. Recurrent malignant gliomas (WHO grade 3-4) associated with elevated neutrophil-to-lymphocyte ratio as well as platelet-to-lymphocyte ratio and monocyte-to-lymphocyte ratio.

**Key words:** brain glioma, primary glioma, recurrent glioma, blood cell populations.

**Introductions.** Treatment of patients with malignant brain gliomas is serious and unsolved problem of neurooncology. Gliomas are the heterogenous group of tumors of the central nervous system, among which glioblastoma multiforme (GBM, WHO grade 4) is the most common malignant primary brain tumor [1-3] with a poor prognosis and a high risk of recurrence. At the present stage, no significant clinical progress in treatment of this brain pathology has been achieved due to invasive spread and multiresistance to adjuvant therapy methods. Last time in the focus there is a pathogenetic role of inflammation and natural immunity in glioma progression, particularly the status of effector cells, especially major cell populations of peripheral blood, which infiltrate glioma tissue and undergo reprogramming into an

immunosuppressive phenotype under the influence of the tumor microenvironment. The immune infiltrate can make up to 30-50% of the tumor volume (lymphocytes, macrophages, microglia) [4]. The tumor microenvironment is attracting close attention as a possible target for immunotherapies in patients with gliomas for the purpose of activating an antitumor immune response. These efforts require an in-depth understanding of the status of tumour microenvironment and immune system cells in patients with brain gliomas. The importance of peripheral blood cell subpopulations in the pathogenesis of gliomas is still unclear. They have a diverse role in inflammation and cancerogenesis.

At the same time, attention is focused on assessing the prognostic significance of the ratio of the main cell populations in the peripheral blood of patients: quantitative ratios such as neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, monocyte-to-lymphocyte ratio [5]. A high level of the platelet-to-lymphocyte ratio in the preoperative period predicts a poor prognosis for patients with glioma [6], and a decrease in the level of platelets correlates with overall survival [7]. According to other data, the neutrophil-to-lymphocyte ratio was prognostic for the overall survival of patients with GBM [8].

**Aim** - to study the indices of peripheral blood cell populations in patients with brain gliomas.

**Materials and methods.** The study group consisted of 42 patients diagnosed with glioma (WHO grade 2, 3 and 4) confirmed by histopathological examination. The control group involved persons without rough somatic pathology (comparison group, n = 5). The study of blood parameters in preoperative period was performed on an automatic hematological analyzer.

Statistical data processing was performed using software package Statistica 8.0 (StatSoft, Inc., USA). Nonparametric methods of variation statistics were used (Mann-Whitney U Test for comparison of independent groups). Statistically significant differences were considered at  $p < 0.05$ .

**Results and discussion.** Patients with gliomas WHO grade 2-4 showed clear signs of systemic inflammation. In patients with primary glioma WHO grade 2



(n = 5) there was an increase (compared to controls (comparison group), Mann-Whitney U-test,  $p < 0.05$ ) in the absolute number of leukocytes (1.7 times) and neutrophils (2 times), in the neutrophil-to-lymphocyte ratio (2 times). In patients with primary glioma WHO grade 3 (n = 12) an increase was observed (compared to the control, Mann-Whitney U-test,  $p < 0.05$ ) in the peripheral blood content of leukocytes (2 times), neutrophils (2.4 times), neutrophil-to-lymphocyte ratio (3.1 times). Patients with primary GBM (WHO grade 4, n = 19) had an increase (compared to the control, Mann-Whitney U-test,  $p < 0.05$ ) in the absolute number of leukocytes (2.1 times), neutrophils (2.8 times), neutrophil-to-lymphocyte ratio (3.2 times). At the same time, no changes in quantitative indicators of peripheral blood content of platelets, lymphocytes, monocytes, platelet-to-lymphocyte ratios as well as monocyte-to-lymphocyte ratios were found in patients of these groups.

At the same time, another pattern of changes in the named indicators were noted in patients with recurrent malignant gliomas. In patients with recurrent malignant glioma WHO grade 3 (n = 2) an increase (compared to the control, Mann-Whitney U-test,  $p < 0.05$ ) in the absolute number of leukocytes (1.9 times) and neutrophils (2.9 times) but decrease in the absolute number of platelets (1.2 times), lymphocytes (1.9 times) and monocytes (1.25 times) were registered, while quantitative ratios were enlarged: neutrophil-to-lymphocyte ratio (5.3 times), platelet-to-lymphocyte ratio (1.5 times), monocyte-to-lymphocyte ratio (1.5 times). In patients with recurrent GBM WHO grade 4 (n = 4) an increase (compared to the control, Mann-Whitney U-test,  $p < 0.05$ ) in the absolute number of leukocytes (2 times) and neutrophils (2.7 times) with no significant changes in peripheral blood content of platelets, lymphocytes and monocytes were registered, while quantitative ratios were elevated: neutrophil-to-lymphocyte ratio (4.3 times), platelet-to-lymphocyte ratio (1.9 times), monocyte-to-lymphocyte ratio (1.3 times).

Obtained results are in general compliance with known data evidencing that in brain tumors of different histogenesis changes in the cells of various hematopoiesis germs are observed, which increase with growth of the tumor malignancy degree.

**Conclusions.** The performed research indicates the potential prognostic significance in patients with malignant gliomas of such integral quantitative indicator as neutrophil-to-lymphocyte ratio which elevates with increasing malignancy of the tumor (in 2-3.2 times), and under the conditions of its continued growth (in 4-5 times). In patients with recurrent malignant gliomas the platelet-to-lymphocyte ratio and monocyte-to-lymphocyte ratio also acquire significant differences (1.3 – 1.9 times) in contradistinction to patients with primary malignant gliomas.

## REFERENCES

1. Low JT, Ostrom QT, Cioffi G, Neff C, Waite KA, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. Primary brain and other central nervous system tumors in the United States (2014-2018): A summary of the CBTRUS statistical report for clinicians. *Neurooncol Pract.* 2022;9(3):165-182. doi: 10.1093/nop/npac015
2. Fedorenko Z, Michailovich Yu, Goulak L, Gorokh Ye, Ryzhov A, Soumkina O, Koutsenko L. CANCER IN UKRAINE, 2020 - 2021: Incidence, mortality, prevalence and other relevant statistics. *Bulletin of the National Cancer Registry of Ukraine.* 2022;23. Available at: [http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL\\_23/index\\_e.htm](http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_23/index_e.htm)
3. Ostrom QT, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2014-2018. *Neuro Oncol.* 2021;23 (12 Suppl 2):iii1-iii105. doi: 10.1093/neuonc/noab200
4. D'Alessio A, Proietti G, Sica G, Scicchitano BM. Pathological and Molecular Features of Glioblastoma and Its Peritumoral Tissue. *Cancers (Basel).* 2019; 11(4): 469.
5. Madhugiri VS, Subeikshanan V, Dutt A, Moiyadi A, Epari S, Shetty P, Gupta T, Jalali R, Dutt AK. Biomarkers of Systemic Inflammation in Patients with Glioblastoma: An Analysis of Correlation with Tumour-Related Factors and Survival. *Neurol India.* 2021; 69:894-901.

6. Bao Y, Yang M, Jin C, Hou S, Shi B, Shi J, Lin N. Preoperative Hematologic Inflammatory Markers as Prognostic Factors in Patients with Glioma. *World Neurosurg.* 2018; 119, e710-e716. doi: 10.1016/j.wneu.2018.07.252.
7. Saito T, Sugiyama K, Hama S, Yamasaki F, Takayasu T, Nosaka R, Muragaki Y, Kawamata T, Kurisu K. Prognostic importance of temozolomide-induced neutropenia in glioblastoma, IDH-wildtype patients. *Neurosurg Rev.* 2018; 41(2), 621-628. doi: 10.1007/s10143-017-0903-3.
8. Koudriavtseva T, Villani V, Lorenzano S, Giannarelli D, Di Domenico EG, Stefanile A, Maschio M, D'Agosto G, Pimpinelli F, Tanzilli A, Galiè E, Pace A. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, Factor VIII and Antithrombin III: inflammatory-clotting biomarkers in glioma. *EXCLI J.* 2021;20:1152-1169. doi: 10.17179/excli2021-3831. PMID: 34345234; PMCID: PMC8326499.

**ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ  
СУДОВО-МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТІВ**

**Антонов Андрій Геннадійович,**

К.м.н., доцент

Донецький національний медичний університет

**Сургай Наталя Миколаївна,**

К.м.н., доцент

Донецький національний медичний університет

**Шилан Володимир Іванович,**

Керівник

«Кіровоградське обласне бюро судово-медичної експертизи»

**Узбек Тетяна Степанівна**

Асистент

Донецький національний медичний університет

м. Кропивницький, Україна

**Анотація:** Євроінтеграційні процеси в Україні, які значно прискорилися останнім часом, вимагають відповідного реформування системи післядипломної підготовки лікарів. Загальним напрямком такого реформування має стати уніфікація лікарських спеціальностей та програм підготовки з європейськими навчальними практиками. Певні кроки реформування підготовки лікарів судово-медичних спеціальностей вже зроблені.

**Ключові слова:** інтернатура, судово-медичний експерт, патологоанатом, патологічна фізіологія, патологія.

З 2022 року підготовка судово-медичних експертів відбувається шляхом вторинної спеціалізації протягом 3 місяців з фахівців, які мають спеціальність «патологічна анатомія» [1]. Ці зміни є принциповими, але, на нашу думку, мають невизначений «вектор очікування». Вважаємо, що система підготовки фахівців експертних закладів повинна корегувати з цілюю та завданнями реформування судово-медичної експертної служби України, яка має

розпочатися у 2023 році. Так, запропонований алгоритм підготовки лікарів-судово-медичних експертів є вкрай сумнівним, оскільки не має існуючих аналогів в провідних європейських країнах та США [2, 3]. Вбачаються ризики виникнення кадрового дефіциту в судово-медичній експертній службі України.

Аналіз закордонного досвіду підготовки судово-медичних-експертів [2, 3] дозволяє дійти висновку, що у вітчизняній системі підготовки медичних кадрів теоретичні та практичні основи патологічної анатомії та судової медицини досить різні, тому опанування однією з судово-медичних спеціальностей після навчання в інтернатурі з патологічної анатомії потребує значно більшого часу ніж три місяці, як запропоновано зараз. Тому реформувати систему підготовки кадрів треба системно, беручи за взірець кращі світові навчальні практики [4]. Системне реформування має ґрунтуватися на єдиній філософії викладання трьох навчальних дисциплін – патологічної анатомії, патологічної фізіології та судової медицини з повною їх інтеграцією в єдину навчальну дисципліну - патологію, на кшталт Pathology, яку вивчають в закордонних університетах. Таким чином, загальним напрямком реформування підготовки лікарів-патологоанатомів має стати трансформація у спеціальність лікаря-патолога, що потребує поєднання навчального матеріалу з патологічної анатомії, клінічної патофізіології та певних розділів судової медицини, з принциповим розширенням компетенцій лікаря-патолога та зміни назви спеціальності з «Патологічна анатомія» на «Патологія».

Ключовим завданням має стати зміна не тільки назви спеціальності, але й визначення її міста в системі медичних знань з внесенням змін у відомчі нормативні акти. Потрібне оновлення компетенцій та внесення змін в теоретичну та практичні частини підготовки лікарів-патологів. Важливим завданням має стати знаходження балансу між компетенціями та обсягом теоретичних знань та практичних навичок з патологічної анатомії та судово-медичної експертизи в рамках однієї спеціальності. В пошуках такого балансу, з одного боку, можна звернутися до закордонного досвіду, який нами

було проаналізовано раніше [4]. Такий шлях, на перший погляд, є дуже привабливим – використати моделі підготовки патологів, які добре себе зарекомендували в США, Великій Британії та Німеччині. З іншого боку законодавче та нормативне регулювання медичної діяльності в Україні, США, Великобританії та Германії суттєво відрізняються, що робить неможливим шаблонний підхід до запозичення моделі підготовки лікарів-патологів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про інтернатуру та вторинну лікарську (провізорську) спеціалізацію, затверджене Наказом МОЗ України від 22.06.2021 року № 1254. [https://moz.gov.ua/uploads/6/32466-dn\\_1254\\_22\\_06\\_2021\\_dod.pdf](https://moz.gov.ua/uploads/6/32466-dn_1254_22_06_2021_dod.pdf)
2. Клевно В.А., Назаров Ю.В., Романько Н.А. Судебная медицина в Соединенных Штатах Америки, прошлое и настоящее // Судебная медицина.- Том 4.- № 1.- 2018.- с.48-50. <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-1-48-50>
3. Э. Эдвин. Судебно-медицинская экспертиза в Германии: процессуальные, организационные и методологические аспекты // Судебная медицина.- Том 1.- № 2.- 2015.- с.31-32.
4. Гуров О.М., Антонов А.Г., Клименко М.О., Сургай Н.М., Татарко С.В., Дубіна С.О., Узбек Т.С. Концепція підготовки судово-медичних експертів в Україні // Судово-медична експертиза. – 2022. – № 1. – С. 24–29. DOI: <https://doi.org/10.24061/2707-8728.1.2022.3>
5. Cheng L, Bostwick DG, editors. Essentials of Anatomic Pathology. 4th ed. Springer; 2016. 2109 p.

**ТЕРМІНОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ  
СКЛАДНИК КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО  
МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ**

**Голінатий Олексій Петрович**

канд. філол. наук, викладач  
кафедри мовної підготовки

Національний медичний університет  
ім. О. О. Богомольця

**Харченко Сніжана Сергіївна**

студентка

Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Розкрито особливості формування термінологічної компетентності майбутніх лікарів. Визначено найпоширеніші джерела поповнення термінологічної лексики. Установлено, що для медичної термінології характерні такі фундаментальні лексико-семантичні явища, як антонімія, паронімія, полісемія.

**Ключові слова:** термінологічна компетентність, культура професійного мовлення, медична термінологія, лікар, освітній процес.

Інтеграція України в європейський освітній простір потребує високого рівня професійної діяльності та компетентності спеціалістів наукових галузей, зокрема лікарів. Медичний працівник повинен володіти глибокими, міцними, системними знаннями та вміннями, навичками та професійними якостями, а також психолого-педагогічними здібностями для прийняття правильних та зважених рішень, які формуються ще на етапі навчання і стають індивідуальною характеристикою молодого фахівця, набутою в медичних ЗВО.

Термінологічна компетентність майбутніх лікарів є однією з основних

складових професійної компетентності, оскільки володіння термінами понятійного апарату належить до категорії спеціальних знань, без оволодіння якими успішна професійна діяльність майбутнього лікаря є неможливою. Високий рівень володіння понятійним апаратом свідчить про розуміння майбутнім лікарем професійної сфери, а знання медичної термінології є необхідним під час опрацювання спеціалізованих текстів для отримання конкретної інформації в процесі навчання та подальшої професійної діяльності [1, с. 41]. Недооцінювання термінологічного аспекту при опануванні фахової лексики стає однією з причин недостатньої професійної підготовки.

У формуванні культури професійного мовлення майбутніх лікарів розвиток термінологічної компетентності вимагає закладення основ фахової лексики. Проблема формування термінологічних навичок у медичних ЗВО є надзвичайно актуальною, що зумовлює постійний пошук викладачами-філологами інноваційних методів навчання для вдосконалення термінологічної освіти майбутніх лікарів та порад щодо пошуків освітнього процесу при виборі пріоритетної форми заняття [2, с. 105].

Одним із найпоширеніших джерел поповнення термінологічної лексики є використання іншомовних слів з обов'язковою фонетичною та граматичною адаптацією [3, с. 186]. У медицині найбільш широко представлена термінологія латинського (в основному анатомічні назви) (наприклад, *manus* – кисть, *vena* – вена, *fibula* – малогомілкова кістка, *pes* – стопа) [4, с. 344] і грецького (клінічні назви) (наприклад, *ous* – вухо [5, с. 1264], *карді(о)* – серце [5, с. 1591]) походження.

Доцільно відзначити, що особливістю медичної термінології є наявність синонімів-дублетів грецького та латинського походження, наприклад, окуліст (від лат. *oculus* – око) і офтальмолог (від гр. *ophthalm* – око). Слова, подані в словниках, вживаються відповідно до вимог понятійної лексики, що вимагає особливої уваги та чіткості, оскільки в медичній термінології для багатьох слів склалася подвійна термінологія, наприклад, *сома* (гр. *soma* – тіло): 1) тіло на відміну від психіки; 2) тканина тіла на відміну від зародкових клітин; 3) тіло



тканини [5, с. 1679]. Окрім того, медичну термінологію поділяють за видами (анатомічна, клінічна, фармацевтична) і будовою (проста, складна, складена) [6, с. 11].

Свідоме використання медичної термінології (на противагу механічному та пасивному запам'ятовуванню) можливе шляхом системної підготовки. Важливим її етапом є вміння розуміти значення словотвірних елементів (питомих та запозичених коренів, суфіксів, префіксів) і реалізовувати знання граматики при утворенні та поясненні похідних лексем (*транспортувати* > *транспортований* / *транспортуючий* / *транспортабельний* / *транспортівний* / *транспортувальний* тощо).

Термінологічна компетентність для розрізнення процесових (віддієслівних) прикметників досі залишається актуальною. Залежно від використаного словотвірного суфікса вони називають здатність бути піддані дії (*синтезовний, фільтровний*), призначення виконувати дію (*рятувальний, синтезувальний, фільтрувальний*), здатність виконувати дію (*рятівний, [синтезівний], фільтрівний*) [7, с. 23]. Прикметники, що вказують на призначення чи здатність / властивість виконувати дію, у радянський період інтенсивно замінювали активними дієприкметниками із суфіксами **-уч-** (**-юч-**), **-ач-** (**-яч-**), не притаманними українській мові, що спричинилося до появи в словниках варіантів одного слова (*пульсуючий* і *пульсівний, вібруючий* і *вібрувальний, жарознижуючий* і *жарознижувальний* тощо) – у край негативного для термінології явища, оскільки лексична стандартизація взагалі та термінологічна стандартизація зокрема включають стандартизацію системи правопису, стандартизацію граматики, так само як і стандартизацію правил та процедури побудови терміносистем [3, с. 186]. Тому для набуття термінологічної компетентності важливим є ознайомлення майбутніх лікарів зі словотвірним аспектом фахової мови медика з поясненням лексичного значення питомих та іншомовних афіксів.

У медичній термінології широко використовуються як одно-, так і різнокореневі пароніми (*дефектний* – *дефективний; психіатричний* - *психічний*;

*афект – ефект; стрес – струс; гамувати – тамувати*). Одним із основних факторів, що визначають характер паронімів, є їх семантична обумовленість: кожна паронімічна пара або група паронімів найчастіше має свої особливості й виявляє здатність кожного пароніма поєднуватися з іншими словами, наприклад, *лікарський огляд, лікарський обхід, але лікарський препарат, лікарська хвороба, лікарська форма*.

В усному та писемному спілкуванні лікарів часто виникають труднощі при вживанні термінів, що містять прикметники, позначені компонентами: *(о)лог-*: *алергологічний // алергічний (алергійний); венерологічний // венеричний; епідеміологічний // епідемічний, рентгенологічний // рентгенівський, травматологічний // травматичний* тощо. Прикметники з компонентом *-(о)лог-* позначають поняття, пов'язані з наукою, що вивчає конкретні процеси та явища, а прикметники без цього компонента представляють поняття, пов'язані з цими явищами [8, с. 30].

Полісемія в українській медичній термінології здебільшого представлена як міжсистемне явище. Міжгалузева полісемія пов'язана насамперед із тим, що спеціалізація на значенні слів або лексиконів, загальноновживаних у різних галузях знань, означає семантичні відмінності між словами та медичними термінами наприклад: *інструменти, маски, серветки, таз* тощо. [8, с. 32]. До однойменних термінів, що відображають поняття різних медичних підсистем, належать *анастомоз, кювета, ерозія, кератит, нефрит* та ін. Так, під *анастомозом* розуміють: 1) анатомічний термін, що позначає природний зв'язок між двома порожнинами; 2) хірургічний термін, що стосується штучного з'єднання двох загальних органів тощо [8, с. 32]. Під *кюветою* розуміють: 1) посудину з плоскими паралельними стінками або пробірка, що застосовуються при фотометричному або радіометричному дослідженні рідин; 2) форму для відливання зубного протеза [9, с. 142].

Антонімія традиційно побудована на семантичній поляризації, що діє в межах певного семантичного поля. Специфікою медико-клінічної термінології є те, що вона позначає порушений (нездоровий) стан організму. У

суперкатегорійному протиставленні «норма – патологія» відбувається зміщення антонімічних протиставлень, притаманних загальнолітературній мові. Якщо в загальнолітературній мові антонімічною парою є прикметники *високий - низький*, то в клінічній термінології *високий – нормальний (висока температура – нормальна температура, підвищений тиск – нормальний тиск)* [10, с. 39]. Зіставлення лексичних значень терміноелементів призводить до тісного протиставлення та асоціативно-логічного зв'язку між ними, наприклад: *повнокров'я – знекровлення, полегшення стану – погіршення стану, болісна процедура – безболісна процедура, ушкоджений орган – цілий орган* [8, с. 32].

Отже, важливим чинником формування культури професійного мовлення майбутнього лікаря є набування термінологічної компетентності з перших років навчання в медичних ЗВО, зокрема під час вивчення навчальних дисциплін «Українська мова за професійним спрямуванням» та «Латинська мова» з детальним дослідженням найпоширеніших джерел поповнення термінологічної лексики, осмисленням етимології та семантики термінологічних одиниць, принципів, способів та засобів творення медичної терміносистеми.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нахаєва Я. М. Формування термінологічної компетентності майбутніх лікарів під час вивчення латинської мови. *Мовна комунікація: наука, культура, медицина*: матеріали II всеукр. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 4-5 черв. 2020 р.). Тернопіль: ТНМУ, 2020. С. 41-42.
2. Palasiuk H. B., Kolodnytska O. D. Etymological aspects of developing future physicians' terminological competence as a pedagogical problem. *Медична освіта*. 2020. № 2. С. 103–107.
3. Голінатий О. П. Уніфікація та стандартизація варіантів одного слова корЕгування / корИгування в наукових текстах та термінології. *Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень*: матеріали V Міжнародної наукової конференції (Київ, 24.02.2023). Вінниця: «Європейська наукова платформа», 2023. С. 186-187.

4. Кніпович М. Ф. Словник медичної термінології. Латинсько-українсько-російський словник: 20000 слів. Державне видавництво УРСР. Київ, 1948. 442 с.

5. Українсько-англійський ілюстрований медичний словник Дорланда (переклад 30-го американського видання) у 2-х томах. Львів: Наутілус. 2007. 2272 с., 820 іл.

6. Авраменко Н. О. Медична термінологія як засіб формування професійної мобільності майбутніх лікарів-іноземців в умовах європейських інтеграційних процесів. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія.* 2020. № 16. С. 10-16.

7. Кочерга О.Д., Пілецький В.І. Процесові прикметники в науковій мові. *Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка».* Серія: Проблеми української термінології. 2002. № 676. С. 23–26.

8. Краєвська Г. П. Українська мова як засіб професійного спілкування медика (актуальні проблеми сучасного медичного термінознавства): навчальний посібник. Вінниця, 2016. 48 с.

9. Лещенко Т.О. Шарбенко Т.В., Юфименко В.Г. Українська мова в медицині: навчальний посібник для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів МОЗ України. Полтава, 2017. 332 с. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/kjuvetu-ce.html>.

10. Місник Н. В. Формування української медико-клінічної термінології. Київ: Книга плюс, 2004. 172 с.

**СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕРЕБІГ ТРОПІЧНОЇ ІНФЕКЦІЙНОЇ  
ХВОРОБИ МАЛЯРІЇ В ОРГАНІЗМІ ВАГІТНИХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

**Ковтунік Олена Ігорівна**

студентка 5 курсу, 9 групи  
спеціальність 222 «Медицина»

Буковинський державний медичний університет

**Сидорчук Анюта Степанівна**

доцент, кандидат медичних наук,  
доцент закладу вищої освіти

кафедри інфекційних хвороб та епідеміології

Буковинський державний медичний університет

Україна

**Анотація:** Сто двадцять п'ять мільйонів вагітних жінок перебувають в групі ризику зараження малярійним плазмодієм в тропічних країнах, а малярія, на жаль, як ендемічна, є причиною материнської та дитячої захворюваності й смерті, якій можна запобігти. Малярійні паразити призводять до мимовільного викидня, несприятливого прогнозу щодо перебігу вагітності та пологів через їх переважне накопичення в плаценті. Вагітні жінки особливо вразливі до малярійних паразитів. Саме вони під час вагітності піддають ризику онтогенез плода. Малярія під час вагітності пов'язана з антенатальною та перинатальною патологіями, анемією та летальністю вагітної й плоду. Це є причиною постійного оновлення існуючих даних щодо діагностики малярії під час вагітності, а також стратегії профілактики та лікування малярії у вагітних різних рас.

**Ключові слова:** вагітні, малярія, ризики, наслідки.

У всьому світі приблизно 125 мільйонів вагітних жінок постійно живуть у регіонах, де існують особливі кліматичні умови для розвитку паразита (тропічна і субтропічна зони), під постійним ризиком зараження на малярію під час вагітності, і малярія залишається важливою причиною, якій можна

запобігти [1]. Сучасній науці відомо про шість видів плазмодія, які уражують *Нomo sapiens*, найбільш вивченими з них є п'ять видів малярії, тоді як два основні види *Plasmodium* сприяють несприятливим результатам вагітності для матері та плода - *P. falciparum* і *P. vivax*.

У країнах Африки на південь від пустелі Сахари, де фахівці ЮНІСЕФ реєструють більшість несприятливих наслідків дітонародження, пов'язаних з малярією, *P. falciparum* є домінуючим видом патогена. Однак більше половини вагітних, які потенційно підпадають під ризик інфікування на малярію, мешкають в Південно-Східній Азії та Західній Африці, де одночасно циркулюють та співіснують *P. falciparum* і *P. vivax*. Така ж етіологічна картина зустрічається в Південній Америці, де проживає 3% від загальної кількості жінок перманентного ризику зараження [1].

За останнє десятиліття було досягнуто значного прогресу в скороченні глобального поширення *P. falciparum*, особливо в Африці. Проте жінки залишаються під високим ризиком зараження, у понад 50% жінок у регіонах з високим рівнем передачі *P. falciparum* виявлено в мазках крові під час пренатальної діагностики [2]. Така висока поширеність захворювання є наслідком підвищеного ризику зараження малярією серед вагітних порівняно з невагітними жінками. Жінки дітородного молодшого віку, з недостатнім харчуванням, вагітні вперше, неімунні, а також ВІЛ-позитивні, мають найвищий ризик захворювання на малярію та несприятливий результат вагітності [3].

Патофізіологія клінічного перебігу малярії під час вагітності має особливості, через які розвиваються незворотні процеси. Розглянемо це детальніше: несприятливі результати вагітності за ураження плазмодієм викликані, принаймні частково, через переважне скупчення паразитів у міжворсинчастому просторі плаценти. Часто зустрічається секвестрація плаценти при інфекціях *P. falciparum*, оскільки малярійні паразити експортують білок VAR2CSA до мембрани еритроцитів, яка сприяє прикріпленню хондроїтинсульфату А (CSA) на синдекані-1, що закріплюється в плацентарній

тканині [4]. Ця взаємодія пов'язана з вербуванням, утриманням та активацією мононуклеарних клітин у плаценті, і вважається, що це є посередником впливу малярії на результати пологів. Материнські антитіла проти VAR2CSA в організмі новонародженого є протективними. Примітно, що *P. vivax* також може призводити до змін плаценти, але на сьогоднішній день немає однозначних досліджень, які задокументували секвестр інфікованих *P. vivax* еритроцитів у плаценті.

Було виявлено низку гістологічних змін у плаценті, інфікованій *P. falciparum*. Описано інфільтрацію мононуклеарних клітин, відкладення пігменту малярії, потовщення базальної мембрани трофобласта, синцитіальний зв'язок і комплемент осадження. Запалення в плаценті пов'язують із порушенням трансплацентарного транспорту глюкози й амінокислот, та порушення осі інсуліноподібного гормону росту. Порушений транспорт поживних речовин через плаценту може бути ще більше посилений зміненою плацентарною структурою ангиогенезу, що призводить до змін як в архітектурі ворсинок, так і в площі поверхні для поживних речовин обміну, а також порушення матково-плацентарного кровотоку. Ці гістологічні та функціональні зміни, ймовірно, призводять до порушення росту плода. Дані поздовжнього доплера підтверджують цю ідею, що малярія в першій половині вагітності може призвести до змін кровотоку в артерії пуповини та ріст плода під час вагітності, і на це впливає як вагітність, так і характер харчування вагітної [5, 13].

Варто описати основні фактори ризику малярії під час вагітності. Насамперед це фактори навколишнього середовища, коли паразити матері впливають на тяжкість перебігу малярії вагітних. У тропічних ендемічних районах з високим ризиком передачі малярії, основний тягар припадає на першовагітних, тоді як у районах з низьким ризиком передачі всі випадки вагітності знаходяться під загрозою переривання. У зонах високої передачі, в першовагітних виробляються антитіла до білка VAR2CSA, які виробляються малярійними паразитами, і є частково захищені під час наступних вагітностей; це, як правило, не відбувається в областях з низьким рівнем передачі [6].

Загалом, вагітні жінки, які живуть у районах з низьким або нестабільним (епізодичним) рівнем передачі мають незначний або відсутній імунітет до малярії та мають у два-три рази більший ризик тяжкого перебігу захворювання порівняно з контрольною групою невагітних.

Вагітні жінки, які погано харчуються, мають підвищений ризик щодо несприятливих наслідків дітонародження й пологів [7]. Мета-аналіз з використанням індивідуальних даних пацієток із 14 633 вагітностями з Африки та Західної частини Тихого океану між 1996-2015 роками показав, що малярія та недоїдання є найпоширенішими факторами. У цілому, 35% жінок мають будь-який із цих впливів. Вагітні жінки з недоїданням та малярією мають перманентний підвищений ризик ускладнень порівняно з жінками, які мали лише по одному фактору ризику [8].

Клінічні наслідки малярії у вагітних варіюються від відсутності будь-яких симптомів до тяжких анемій і летального наслідку. Жінки, які живуть у районах з низьким рівнем передачі малярії, мають нижчий ступінь виникнення таких ускладнень, як ниркова недостатність, набряк легень і церебральна малярія. Незважаючи на це загальний рівень материнської смертності в районах з низьким рівнем передачі (0,6-12,5%) порівняно з ендемічними по малярії районами (0,5-23%) є практично однаковий, але все ж вищий в ендемічних.[16]

Провідним та постійним патологічним синдромом малярії є гемолітична анемія. Плазмодій викликає анемію через гемоліз, збільшення селезінкового кліренсу еритроцитів і зниження еритропоезу. Закономірним для фізіологічної вагітності є наявність анемії. У той час як тяжка анемія під час вагітності (гемоглобін <7 г/л) часто багатофакторна, але саме малярія може відігравати ключову роль в підсиленні несприятливого прогнозу щодо перебігу вагітності. Так, за оцінками фахівців громадського здоров'я, в країнах Африки на південь від Сахари частота малярії в популяції жінок дітородного віку пояснюється тяжкою анемією під час вагітності - вона становила 26%. Для ендемічних районів з 5% початковою поширеністю тяжкої анемії, епідеміологічне моделювання передбачає, що спричинена малярією анемія сприяє дев'яти



випадкам материнської смертності на 100 тис. новонароджених. [15] Однак за даними одного популяційного дослідження в Демократичній Республіці Конго малярія відіграла невелику роль або не відіграла жодної ролі як рушійна сила анемії під час вагітності [9].

Своєчасна діагностика інфекційної патології часто є вирішальним і ключовим фактором щодо прогнозу її перебігу; а за малярії у вагітних може стати вкрай складною через плацентарну секвестрацію паразитів еритроцитів, низький рівень циркуляції плазмодіїв й обмежені медичні ресурси в ендемічних тропічних країнах.[13] Таким чином, мікроскопічна ідентифікація малярії в крові за допомогою перевірених методів і добре оснащених лабораторій залишається золотим стандартом діагностики нових випадків малярії [10].

На сьогодні існують швидкі діагностичні тести (ШДТ), які перевіряють антигени малярії (багатий гістидином білок-1(PfHRP2) [11]. Працювати з швидкими діагностичними тестами легше, ніж з мікроскопією. Вони не залежать від висококваліфікованих спеціалістів в добре обладнаних лабораторіях. Таким чином, швидкі діагностичні тести є найбільш доступним тестуванням серед матерів із симптомами в умовах обмежених ресурсів. Проте застосування цих тестів може бути недостатнім для діагностики малярії серед вагітних або породіль з асимптомною інфекцією, оскільки необхідним є детекція паразитарного навантаження (кількості циркулюючих паразитів в 1 мкл досліджуваної крові), ніж звичайна проста мікроскопія для їх виявлення. [10, 11]

Щодо діагностики вродженої малярії в немовлят, золотим стандартом є гістопатологічне дослідження плаценти породіллі, однак це не є рутинною і доступною методикою для високо ендемічних маляріогенних зон тропічних країн. Молекулярно-генетичний метод, до прикладу, полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), мають вищу чутливість порівняно з мікроскопією плацентарної крові - біля 94%. Нове покоління ультрачутливих тестів для детекції плазмодіїв на різних етапах розвитку в організмі вагітних наразі розробляються провідними інноваційно-технологічними центрами досліджень проблем

малярії. [14]

Проблема профілактики інфікування збудниками інфекційної патології, а зокрема малярійними плазмодіями, - становить виключно актуальну проблему сьогодення у світовому масштабі. Почасти саме превенція зараження має стати ключовим ефективним інструментом в зменшенні соціально-економічного тягаря малярії на рівні ВООЗ та ЮНІСЕФ. Відтак розробка вакцин проти паразитарних інфекцій є викликом для науки й технологій сьогодення. [13]

Так, фахівцями розроблена ефективна американська вакцина проти малярії, яка може бути особливо корисною для вагітних жінок. Одна вакцина, RTS-S, наразі схвалена Європейським агентством з лікарських засобів, але ефективність її нижче середнього рівня. Також ведуться відповідні роботи з розробки вакцини, націленої на антиген VAR2CSA [12].

**Висновки.** Малярія є однією з найпоширеніших причин виникнення різних ускладнень під час вагітності та після пологів, включаючи материнську смертність та невиношування плоду, вроджену малярію, малюкову смертність та інші. На сьогодні досягнуто певний прогрес щодо зменшення ризику малярії серед вагітних вже у багатьох частинах світу. Розуміння патогенезу розвитку малярії під час вагітності в організмі жінки є вельми важливим для проведення своєчасного лікувально-діагностичного комплексу заходів в медичному закладі при наданні медичної допомоги. Перспективи подальших досліджень в цій галузі стосуються більших зусиль особливо в боротьбі зі зростанням стійкості до антималярійних препаратів та інсектицидів.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Dellicour S, Tatem AJ, Guerra CA, Snow RW, ter Kuile FO. Quantifying the number of pregnancies at risk of malaria in 2007: a demographic study. PLoS Med. 2010;7:e1000221.
2. Kakuru A, Jagannathan P, Muhindo MK, et al. Dihydroartemisinin–Piperaquine for the Prevention of Malaria in Pregnancy. The New England journal of medicine. 2016;374:928-939.

3. Ataide R, Mayor A, Rogerson SJ. Malaria, primigravidae, and antibodies: knowledge gained and future perspectives. *Trends Parasitol.* 2014;30:85-94
4. Ayres Pereira M, Mandel Clausen T, Pehrson C, et al. Placental Sequestration of Plasmodium falciparum Malaria Parasites Is Mediated by the Interaction Between VAR2CSA and Chondroitin Sulfate A on Syndecan-1. *PLoS Pathogens.* 2016;12:e1005831.
5. Chandrasiri UP, Chua CLL, Umbers AJ, et al. Insight Into the Pathogenesis of Fetal Growth Restriction in Placental Malaria: Decreased Placental Glucose Transporter Isoform 1 Expression. *The Journal of Infectious Diseases.* 2014;209:1663-1667.
6. Moore KA, Fowkes FJI, Wiladphaingern J, et al. Mediation of the effect of malaria in pregnancy on stillbirth and neonatal death in an area of low transmission: observational data analysis. *BMC Med.* 2017;15:98
7. Cates JE, Unger HW, Briand V, et al. Malaria, malnutrition, and birthweight: A metaanalysis using individual participant data. *PLoS Med.* 2017;14:e1002373
8. Cates JE, Unger HW, Briand V, et al. Malaria, malnutrition, and birthweight: A metaanalysis using individual participant data. *PLoS Medicine.* 2017;14:e1002373.
9. Messina JP, Mwandagalirwa K, Taylor SM, Emch M, Meshnick SR. Spatial and social factors drive anemia in Congolese women. *Health Place.* 2013;24:54-64
10. Kyabayinze DJ, Zongo I, Cunningham J, et al. HRP2 and pLDH-Based Rapid Diagnostic Tests, Expert Microscopy, and PCR for Detection of Malaria Infection during Pregnancy and at Delivery in Areas of Varied Transmission: A Prospective Cohort Study in Burkina Faso and Uganda. *PLoS One.* 2016;11:e0156954
11. Doctor SM, Liu Y, Whitesell A, et al. Malaria surveillance in the Democratic Republic of the Congo: comparison of microscopy, PCR, and rapid

diagnostic test. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2016;85:16-18.

12. Kaslow DC, Biernaux S. RTS,S: Toward a first landmark on the Malaria Vaccine Technology Roadmap. *Vaccine.* 2015;33:7425-7432.

13. Sokol, A., Sydorchuk, A., Bohachyk, N., & Venhlovs'ka, Y. (2017). Malaria vivax in Bukovyna: the clinical case of uncontrolled self-treatment. *ScienceRise: Medical Science*, (7 (15), 30–33. <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2017.107918> режим доступу: <http://journals.urau.ua/index.php/2519-478X/article/view/107918>

14. D`Alessandro U, Hill J, Tarning J, et al. Treatment of uncomplicated and severe malaria during pregnancy. *Lancet Infect Dis.* 2018;18:e133-e146.

15. Messina JP, Mwandagalirwa K, Taylor SM, Emch M, Meshnick SR. Spatial and social factors drive anemia in Congolese women. *Health Place.* 2013;24:54-64.

16. Desai M, ter Kuile FO, Nosten F, et al. Epidemiology and burden of malaria in pregnancy. *Lancet Infect Dis.* 2007;7:93-104.

## ВАГІТНІСТЬ ПІСЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ

**Пролигіна Інна Валеріївна**

к.м.н., доцент

**Дуник Андрій Михайлович,**

**Ошарова Аліна Миколаївна**

Студенти

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

**Анотація:** За останні двадцять років збільшення кількості реципієнтів трансплантованих органів і кращі імуносупресивні режими підвищили виживаність трансплантантів, і деякі реципієнти трансплантованих органів можуть завагітніти або стати батьківством після трансплантації. Вагітність після трансплантації може відбутися без збільшення частоти вад розвитку, а також тератогенних та імуносупресивних ефектів через терапевтичний режим.

**Ключові слова:** вагітність, трансплантація, імуносупресивна терапія, трансплантат.

Безпека вагітності в популяції жінок-реципієнтів має включати врахування 3 ланок: мати, дитина та трансплантат. У більшості досліджених жінок-реципієнтів вагітність не викликає надмірних або незворотних проблем із функцією трансплантата, якщо функція трансплантованого органу є стабільною до вагітності. Однак у невеликого відсотка реципієнтів може розвинутися відторгнення, дисфункція трансплантата або втрата трансплантата, що може бути пов'язано з вагітністю та може виникнути непередбачувано. Жінкам-реципієнтам рекомендовано почекати один-два роки після трансплантації, перш ніж намагатися завагітніти, щоб переконатися, що функція трансплантованого органу є адекватною та стабільною, а також щоб забезпечити стабілізацію імуносупресивних препаратів. Існує занепокоєння,

засноване на репродуктивних дослідженнях на тваринах, що ризик вроджених вад та/або спонтанного викидня підвищується у жінок, які піддавалися впливу ММФ під час вагітності. Недавній звіт у літературі свідчить про порушення імунної функції у матерів, які отримували імуносупресивну терапію [1, с. 476]. Потрібні подальші дослідження.

Деякі матері вирішили годувати грудьми. Потенційний ризик для новонародженого від прийому імунодепресантів у порівнянні з потенційною користю від грудного вигодовування невідомий, і варіанти слід обговорити з реципієнтом. Згідно з попередніми дослідженнями, реципієнти з погіршенням функції трансплантата, наприклад реципієнти печінки з рецидивуючим гепатитом С та/або інші реципієнти з погіршенням функції трансплантата, мають ризик погіршення його функції під час вагітності [2, с. 1735]. За наявності стабільної функції трансплантата можливі додаткові успішні вагітності. У світлі новітніх імунодепресантів і комбінацій агентів, необхідно продовжувати надавати рекомендації щодо лікування.

Частота аномалій розвитку у дітей, народжених пацієнтками з трансплантованим органом, не відрізняється від відповідного показника в загальній популяції, незважаючи на імуносупресивну терапію, що триває протягом вагітності [3, с. 26]. Виняток становлять новонароджені від реципієнток, які отримували під час гестації мікофенолати, - у цієї групи дітей кількість випадків вад розвитку досягає 23%. З цієї причини мікофенолати підлягають скасуванню на етапі планування вагітності (бажано за кілька місяців до зачаття) або відразу після встановлення факту вагітності, з подальшим відновленням прийому після розродження. При вагітності також протипоказаний прийом препаратів із групи інгібіторів проліферативного сигналу – сиролімусу та еверолімусу [4, с. 1027]. У той же час азатіоприн, якщо це вкрай необхідно для збереження об'єму імуносупресії, у невеликих дозах - до 2 мг/кг/добу – може застосовуватися під час вагітності, хоч і відноситься до категорії D за класифікацією FDA [5, с. 1281]. Якщо можливо, краще скасувати і азатіоприн.

Проаналізувавши дані світової літератури, щодо впливу трансплантації та посттрансплантаційної терапії на організм молодих жінок, які планують вагітність та безпосередньо на її перебіг можемо зробити висновок, що усі вагітності після трансплантації слід вважати групою високого ризику, що лежить в основі необхідності одночасного спостереження з боку гірко-акушерської бригади за дитиною та вагітністю та командою трансплантологів за трансплантатом і матір'ю. Результат, як правило, відмінний для матері та дитини. Однак реципієнти після трансплантації з високим кров'яним тиском, діабетом, креатиніном сироватки вище 160 мкмоль/л або протягом менше 1 року після трансплантації повинні вважатися групою дуже високого ризику для вагітності без шкідливого впливу на матір та плід.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. K. Mass, E.H. Quint, M.R. Punch, R.M. Merion «Gynecological and reproductive function after liver transplantation», 62 (4) (1996), pp. 476-479
2. Z. Jabiry-Zieniewicz, P. Kaminski, K. Bobrowska, B. Pietrzak, M. Wielgos,  
P. Smoter «Menstrual Function in Female Liver Transplant Recipients of Reproductive Age», *Transplant Proc*, 41 (5) (2009), pp. 1735-1739
3. Rudolph J. E., Schweizer R. T., Bartus S. A. «Pregnancy in renal transplant patients», *Transplantation*. 2003; 27: 26-29.
4. Davison J. M. «Pregnancy in renal allograft recipients: prognosis and management.». 2007; 1: 1027-1045.
5. McKay D. B., Josephson M. A. «Pregnancy in recipients of solid organs—effects on mother and child.», *N Engl J Med*. 2006; 354: 1281-1293.

**ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ VZV-ІНФЕКЦІЇ  
У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ**

**Сидорчук Анюта Степанівна**

к.мед.н., доцент кафедри інфекційних хвороб та епідеміології  
заклад вищої освіти Буковинський державний медичний університет,  
м. Чернівці, Україна

**Кухар Юлія Василівна**

**Кривохижа Іванна Яківна**

студенти V курсу медичного факультету №2  
заклад вищої освіти Буковинський державний медичний університет,  
м. Чернівці, Україна

**Анотація:** у даній публікації висвітлюються актуальні питання клінічного перебігу VZV-інфекції, зокрема оперізувального герпесу в осіб похилого віку. Розглянуто основні причини виникнення оперізувального лишая у людей похилого віку, особливості перебігу вірусу герпесу 3-го типу серед когорти осіб даної вікової групи. Наголошено на важливості своєчасного лікування з використанням протівірусних препаратів; висвітлено необхідність вторинної превенції цієї коварної інфекції, описано рекомендації щодо профілактики даного захворювання.

**Ключові слова:** оперізувальний герпес, больовий синдром, імунна система, похилий вік, Herpes zoster, ацикловір, постгерпетична невралгія.

**Вступ.** Оперізувальний герпес етіологічно викликаний герпес вірусом 3-го типу (varicella zoster virus), як хвороба має давню історію, проте невропатологи Ландорі та Ербл лишень наприкінці 19-го сторіччя припустили наявність інфекційного генезу Herpes zoster, який був підтверджений специфічною наступною клінічною картиною: лихоманкою, циклічним перебігом, захворюванням декількох членів сім'ї одночасно [1].

Приблизно 100 років тому стало відомо про те, що оперізувальний герпес



та вітряна віспа викликається одним типом вірусу. На той момент почали розробляти вакцину для дітей від вітряної віспи. Від пацієнтів з оперізувальним герпесом отримували везикулярну рідину та вводили її дітям, схильним до інфекції вітряної віспи. Через це вірус і отримав назву вірусу вітряної віспи, який внаслідок тривалого зберігання та ендогенної реактивації в нервових гангліях здатний викликати інше, більш серйозне захворювання - оперізувальний герпес (*Varicella zoster virus*). Добре відомо, що VZV-вірус є третім типом із восьми встановлених з родини герпес вірусів, які викликають патологічні процеси у людини [8].

Вітряна віспа, або так звана первинна герпесвірусна інфекція 3-го типу, здебільшого має доброякісний перебіг. І найчастіше спостерігається серед сенсibiliзованих до інфекції дітей. Рецидив цієї первинної форми у вигляді вітряної віспи, який знаходиться у гангліях задніх корінців спинного мозку називається оперізувальним герпесом, який проявляється локалізованими згрупованими монотипним везикулярним шкірним висипом на конкретному дерматомі.

Актуальність цієї інфекційної проблеми полягає в тому, що станом на сьогодні відмічається зростання кількості хворих на оперізувальний герпес. Це зростання зумовлене, насамперед, старінням населення, іонізуючим випромінюванням, в тому числі внаслідок обстрілів атомних електростанцій України, відповідно зростанням кількості пацієнтів з імунодефіцитними станами, виявленням пацієнтів із клітинною імуносупресією, а також використанням імуносупресивних лікарських речовин для лікування онкопатології. Тому до даного захворювання переважно схильні особи похилого і старечого віку. Частота захворювання серед осіб у віці від 60 до 80 років коливається в межах від 5 до 10 випадків на 1 000 осіб, тоді як в загальній популяції цей показник становить від 1,3 до 4,8 випадків на тисячу чоловік [6].

У людей з такими вторинними набутими імунодефіцитними станами як ВІЛ-інфекція, оперізувальний герпес трапляється набагато частіше. Згідно зі статистикою, в третини всіх хворих на СНІД (термінальну стадію ВІЛ-інфекції)

діагностують цю вірусну інфекцію. Специфічна вірулентність герпес-вірусної інфекції на тлі імунодефіциту призводить до обтяження клінічного перебігу і посилення тяжкості клінічних симптомів недуги та зменшує загальний ефект лікування основного захворювання [9].

З віком ризик виникнення оперізуючого герпесу істотно збільшується, оскільки імунна система з віком зазнає інволютивних змін, тому стає менш ефективною у боротьбі з інфекційними захворюваннями. Внаслідок впливу провокуючих факторів - віку, стресових ситуацій, зниження імунітету, частих захворювань, вірус може рецидивувати та сприяти розвитку оперізуючого лишая. Додатково в осіб похилого віку VZV-вірусна інфекція може виникати з наступних причин:

1. Після застосування імунодепресантів та ряду інших лікарських засобів, таких як стероїди, ліки, які використовуються для лікування ракових захворювань через імуносупресію.

2. Хвороби, що сильно впливають на імунну систему пригнічуючи її, такі як лейкемія або лімфома, СНІД.

3. Хронічні захворювання – цукровий діабет, захворювання нирок або серцево-судинні захворювання, які впливають на імунну систему, тим самим підвищуючи ризик виникнення інфекцій.

Отже, частіше виникнення оперізуючого герпесу у людей похилого віку безпосередньо пов'язана з вірулентністю вірусу, а також зі зниженням функціональної здатності імунної системи та іншими вище перерахованими чинниками, які негативно впливають на імунну систему.

Шкірні вияви та неврологічні розлади – основні компоненти клінічної картини оперізувального герпесу. Поширеними загальноінфекційними симптомами є зростання температури тіла, збільшення регіональних лімфатичних вузлів, зміни лікворної рідини – лімфоцитоз та моноцитоз, астеничний синдром. Здебільшого на шкірних покриттях спостерігаються еритематозні плями округлої, овальної або неправильної форми, які підвищуються над шкірним покривом. Висипи є набряклими, при пальпації

наявна «шагренова шкіра». Дані елементи перетворюються у везикули, які мають різну величину. Згодом відбувається утворення пухирів, які мають здатність зливатися між собою. Також можуть бути ізольовані, але розміщуватись близько один до одного. Висипання переважно мономорфного характеру – везикулярні. Міхурці здебільшого мають прозорий вміст, який згодом стає каламутним унаслідок випадіння фібрину, після потрапляння піогенної флори, а згодом засихає у вигляді кірочок, де відбувається завершення процесу. Після відпадання кірочок утворюються рубчики; також вміст міхурців може мати кров'янистий вигляд. При цьому патологічний процес проникає глибоко у дерму, а кірочки мають темно-коричневий колір. Дно міхурця може некротизуватись, це так звана гангренозна форма Herpes zoster. Вираженість шкірних проявів при даному захворюванні досить мінлива, від поодиноких міхурців до зливних форм, які покривають майже всю шкіру [5].

Больовий синдром – один з основних симптомів оперізуючого герпесу, який належить до неврологічних розладів. Він виникає за кілька днів до утворення висипів на шкірі. Біль може бути: інтенсивний, пекучий, тупий, гострий, колючий, постійний. Як правило шкіра в уражених ділянках є чутливою. Здебільшого виникає різкий біль. Здебільшого його важко зменшити навіть після вживання ненаркотичних анальгетиків. Інколи хворі страждають на безсоння внаслідок різкого болю. Здебільшого страждають Т5, Т6 вертебральні дерматоми, які задіяні у даний процес. Дерматом очної гілки трійчастого нерва найчастіше є задіяним дерматомом черепних нервів.

Інтенсивність болю найчастіше посилюється вночі, а також внаслідок дії різних чинників подразнення, які можуть супроводжуватись вегетосудинною дистонією за гіпертонічним типом. Незалежно від тяжкості захворювання зокрема шкірних проявів інтенсивність больового синдрому може бути різною. Наприклад у пацієнтів з тяжкою гангренозною формою біль може бути короткочасним та незначним, а у хворих з легким перебігом – незначними шкірними проявами, може зустрічатися інтенсивний та тривалий біль [3].

Виділяють декілька клінічних форм оперізуючого герпесу: очна, гангліошкірна, некротична (гангренозна), менінгоенцефалітична, дисемінована та з ураженням вегетативних гангліїв [1].

Найпоширеніша клінічна форма з вище перерахованих є гангліошкірна. Вона характеризується всіма вище описаними симптомами. Коли пухирці підсихають на їх місці відбувається утворення коричневої скоринки, після відпадання якої на шкірі людини залишається пігментація. Інтенсивність болю посилюється навіть при незначному дотику до пошкодженої ділянки шкіри. У тяжких випадках хвора людина не може рухатися не відчуваючи болю.

Очна форма виникає внаслідок ураження трійчастого вузла. Її характеризується тяжким клінічним перебігом. Найчастіше елементи висипань виникають на слизових оболонках очей і носа, шкірі обличчя. Іноколи в патологічний процес може втягуватись очне яблуко. На тлі очної форми може виникати вушна форма герпетичного ураження, тоді висипання з'являються у вушній раковині, а також навколо неї та у зовнішньому слуховому проході.

Гангренозна або некротична форма характеризується глибокими ураженнями шкіри, зокрема її змертвінням і утворенням рубців. Переважно виникає у людей із ослабленою імунною системою.

Менінгоенцефалічна форма, здебільшого її початок схожий до гангліошкірної форми; однак згодом додаються симптоми ураження головного мозку: втрата свідомості, порушення рухів, а також галюцинації. Дана форма є найбільш складною формою даного захворювання, оскільки більшість випадків призводять до розвитку коми або летального наслідку [1].

Одним з ускладнень герпетичної інфекції є постгерпетична невралгія. Для попередження негативних наслідків та полегшення перебігу захворювання важливо вчасно розпочати специфічну противірусну терапію.

Першим кроком до успішного лікування є звернення пацієнта в лікувальний заклад з появою перших симптомів. Літнім людям варто звертати увагу на стан свого здоров'я і стан імунної системи. Рекомендується дотримуватися здорового способу життя та правил гігієни.

Лікування гострого оперізуючого герпесу направлене на прискорення загоєння утворених папул, пустул, ерозій та виразок, уможлиблює контроль больового синдрому та знижує ризик ускладнень. Основним напрямком в комплексній терапії оперізуючого герпесу вважається антивірусна терапія, яка спрямована безпосередньо на пригнічення реплікації вірусу. Іншими складовими ведення даного захворювання є симптоматичне лікування больового синдрому та фізіотерапевтичні процедури.

Препаратом вибору для етіотропної терапії є препарати з діючою субстанцією «ацикловір». Він зменшує виділення вірусу та утворення папул, а також гострий біль і запалення. Ацикловір є синтетичним аналогом пуринового нуклеозиду з інгібіторною активністю *in vivo* та *in vitro* відносно вірусу герпесу людини, що включає вірус простого герпесу I та II типу, вірусу III типу (збудника вітряної віспи та оперізувального герпесу), вірусу Епштейна-Барр та цитомегаловірусу. Інгібіторна активність ацикловіру проти вищезазначених вірусів є високоселективною. Фермент тимідинкіназа у нормальній не інфікованій клітині не використовує ацикловір як субстрат, тому токсична дія відносно клітин організму-господаря є мінімальною. Результатом дії ацикловіру є припинення синтезу ланцюга вірусної ДНК. [9]

Ацикловір рекомендовано застосовувати у дозі 400-800 мг кожні 4 години на добу мінімальним курсом 7 днів. У кожному окремому випадку доза та тривалість застосування препарату може змінюватись за рекомендацією лікуючого лікаря залежно від стану хворого, його імунного статусу та важкості перебігу захворювання. Розпочинати противірусну терапію потрібно одразу після початку захворювання [2].

Середня тривалість больового синдрому у хворих похилого віку на тлі лікування ацикловіром становить 20 днів проти 62 днів у плацебо групі. Зниження частоти й інтенсивності болю спостерігається, якщо лікування розпочате протягом 4 днів після появи болю або протягом 48 годин після появи висипу. Застосування препарату неодмінно треба розглядати для ослаблених пацієнтів з ослабленим імунітетом, у яких розвиваються зміни шкіри, і для

пацієнтів з офтальмологічним оперізувальним герпесом з підвищеним ризиком тяжчих ускладнень [3].

Оперізуючий лишай викликає соматичний і невропатичний біль різний за інтенсивністю. Лікування проводиться противірусною терапією впродовж перших 72 годин з моменту появи висипу або корінного болю та застосуванням анальгетиків та ранньої антидепресивної терапії. Дозу та препарат варто підбирати відповідно до потреб конкретного пацієнта з врахуванням його індивідуальної чутливості та відповіді на знеболювальний медикамент: резонно призначати сильніші препарати до зменшення чи зникнення болю або до моменту виникнення побічних ефектів, що обмежують дозу. Саме раннє агресивне комплексне лікування може запобігти появі синдрому постгерпетичної невралгії в осіб похилого віку.

В терапію оперізуючого герпесу залежно від поточного стану хворого можна включити антигістамінні, протизапальні, мультивітамінні та імуномодулюючі препарати. Імуномодулююча терапія препаратами ехінацеї пурпурової сприятиме загальному зміцненню організму, підвищить опірність імунної системи, стимулюватиме реакції клітинного та гуморального імунітету, що позитивно відобразиться на перебігу захворювання на користь пацієнта. Препаратами вибору є препарати вітамінів групи В, що зможуть поступово відновлювати трофіку нервових закінчень та уникнути парестезіям.

Для місцевого лікування в осіб літнього віку використовують антисептичний розчин фукорцину, на кірки нанести розчин бетадину або повідон-йоду, а також локально мазь чи крем ацикловіру або його аналогів.

Пацієнтів, у яких розвивається постгерпетична невралгія, згідно чинних стандартів надання медичної допомоги України, лікують препаратами габапентину, прегабаліну, трициклічними антидепресантами, 5% лідокаїновим пластиром та капсаїцином.

Препаратом купіювання герпетичної невралгії можна використовувати капсаїцин. Це активний компонент червоного перцю. Його дія полягає у виснажуванні речовини передачі больового імпульсу і запобігає повторному

синтезу її в нейроні. Завдяки цьому вона чинить місцево-подразнювальну, відволікаючу, знеболювальну, зігріваючу, розсмоктуючу та протизапальну дію. Значне полегшення болю спостерігається при три-п'ятиразовому застосуванні мазі «Зострікс» на добу. Максимальний лікувальний ефект досягається при використанні мазі з капсаїцином упродовж тижня. Рекомендується застосування лідокаїну місцево перед капсаїцином для запобігання розвитку вторинного дерматиту. Важливо пам'ятати, що капсаїцин не наносять на шкіру доти, доки не загояться везикульозні або пустульозні елементи.

Зниження тяжкості, тривалості та поширеності постгерпетичної невралгії спостерігається від застосування противірусних препаратів. В першу чергу це ацикловір, валацикловір, ганцикловір. Тільки у 20% пацієнтів віком від 50 років, які отримували під час терапії фамцикловір чи валацикловір, спостерігався больовий синдром і через 6 місяців від початку хвороби. Аплікації ацикловірної мазі з частотою нанесення на уражені висипом ділянки шкіри 4 рази на день упродовж 10 днів для пацієнтів із ослабленим імунітетом істотно значно пришвидшує повне загоєння. [8]

Відносно сучасним протигерпетичним препаратом для осіб похилого віку можна вважати валацикловір. Після прийому внутрішньо препарат перетворюється на ацикловір у шлунково-кишковому тракті та печінці; його пероральна біодоступність у 3-5 разів вища, ніж в ацикловіру. Дослідження показали значну перевагу «Valtrex» порівняно з «Zovirax» щодо зменшення тривалості та частоти больового синдрому (гострий біль і постгерпетична невралгія).[3]

Валацикловір в середньому зменшує тривалість болю з 60 днів після загоєння до 40 днів. Через 6 місяців після загоєння 19% пацієнтів, які приймали валацикловір, відчували біль порівняно з 26% пацієнтів, які приймали ацикловір. [9]

Фамцикловір є аналогом пенцикловіру. Він добре всмоктується після прийому внутрішньо і швидко метаболізується до пенцикловіру у шлунково-кишковому тракті, крові та печінці. Внутрішньоклітинний період

напіввиведення активного препарату пенцикловіру трифосфату дуже великий. Фамцикловір доступний для перорального лікування гострого неускладненого герпесу, що оперізує. Було виявлено зниження тривалості постгерпетичної невралгії у пацієнтів похилого віку в порівнянні з плацебо [3].

Потрібно пам'ятати: оперізуючий герпес або гострий герпес є вірусною інфекцією і може виникнути у людей будь-якого віку.

Профілактика даного захворювання завжди буде актуальною та включає такі рекомендації:

1. Мінімізування контакту з людьми, які хворіють на вітряну віспу чи на оперізуючий герпес;

2. Раннє звертання до лікаря при появі будь-яких симптомів даного захворювання чи при погіршенні самопочуття в цілому;

3. Дотримання правил особистої гігієни, щоб знизити ймовірність контакту з вірусом. Миття рук з милом, особливо після контакту з предметами, які могли бути заражені вірусом;

4. Підтримання імунітету на високому рівні: ведення здорового способу життя, правильне харчування, регулярна фізична активність та достатній відпочинок;

5. Вакцинація може запобігти появі висипки та інших симптомів гострого герпесу. До вакцин з доказовою високою ефективністю відносяться сучасним живі зостер вакцини різних виробників, доступні в США та країнах Європи («Zoster vaccine live (Oka/Merck)» та «Varicella virus vaccine live»). [7]

6. Низький рівень стресу, оскільки саме викид катехоламінів може призвести до зниження імунітету і сприятиме реактивації герпетичної інфекції. Знизити рівень стресу можна способом, який підходить індивідуально кожному пацієнту. Рекомендовано медитацію, йогу або інші техніки релаксації.

#### **Висновки:**

1. Ведення пацієнтів, хворих на оперізуючий герпес похилого і літнього віку, залишається актуальною проблемою в медицині, незважаючи на великий вибір протигерпетичних препаратів.



2. У літніх людей спостерігається більш важкий перебіг та тривалі симптоми оперізуючого герпесу, такі як біль, печіння та свербіж; також частіше, ніж в молодих людей, виникають ускладнення – постгерпетичні невралгії, вторинні дерматити та інші.

3. Лікування оперізуючого герпесу у людей похилого віку повинно бути комплексне, сприяти зменшенню больового синдрому та постгерпетичних ускладнень. Основою терапії має бути рання противірусна терапія (ацикловір, валацикловір, фамцикловір) та знеболювальні препарати (ксефокам, ібупрофен).

4. Профілактика оперізуючого герпесу проводиться індивідуально, а саме специфічна - вакцинацією та неспецифічна - корекцією способу життя.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрашко, Ю. В., and I. С. Миронюк. "До проблеми оперізувального герпесу." *Укр. журн. дерматології, венерології, косметології* 1 (2007): 18-20.

2. Компендіум — лікарські препарати- [електронний ресурс] <https://compendium.com.ua/dec/269777/10531/>

3. Дашук, Андрій Михайлович, Євгенія Ігорівна Добржанська, and Андрій Андрійович Дашук. "Оперізуючий лишай: клініка, діагностика, лікування." (2022)25-35

4. Сидоренко, А. П. "Сучасні перспективи імунотерапії оперізуючого герпесу та постгерпетичної невралгії." *Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології* 1 (2014): 77-85.

5. Півник, В. М. "Актуальність та перспективи профілактики вірусних крапельних інфекцій серед військовослужбовців." *ПРОФІЛАКТИЧНА* (2015): 80.

6. Романенко, Т. А., and Ю. А. Лигіна. "Досвід вакцинопрофілактики вітряної віспи в країнах світу." *Профілактична медицина* 1-2 (2013): 44-50.

7. Werner, R. N., et al. "Європейські клінічні рекомендації з надання медичної допомоги хворим на оперізувальний герпес." *Клінічна імунологія.*

*Алергологія. Інфектологія* 5 (2019): 36-41.

8. Матюха Л. Ф., Ліщишина О. М., та ін. “ВІТРЯНА ВІСПА. КЛІНІЧНА НАСТАНОВА, ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗАХ” 2016: 35-43

9. Клінічний випадок тяжкої бульозної форми VZV-інфекції в індуса на Буковині / Сидорчук, А.С., Сидорчук, Л.І. та ін. // International scientific professional periodical journal "THE UNITY OF SCIENCE" December 2016-January, 2017 / publishing office Beranových str., 130, Czech Republic – Prague, 2017; p. 122-124. Режим доступу <http://dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/12177>.

УДК 616.441:599.323.4:615.459

**ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ТКАНИНИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ  
ЧЕРЕЗ 21 ДОБУ ПІСЛЯ ТЕРМІЧНОГО ОПІКУ ШКІРИ  
НА ТЛІ ВВЕДЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОГО РОЗЧИНУ NaCl**

**Тірон Оксана Іванівна**

к.мед.н., доцент

Одеський національний медичний університет

Одеса, Україна

**Анотація:** Загальновідомо, що сильний опік негайно піддає організм людини надзвичайному стресу, який призводить до низки імунологічних, нейроендокринних та метаболічних реакцій. Хоча початкова відповідь на сильний опік зазвичай характеризується гіпометаболізмом, цей стан швидко (72-96 годин) змінюється гіперметаболізмом. Вважається, що післяопіковий гіперметаболізм викликаний стійким симпатичним тонусом і може тривати до 36 місяців після первинної травми. Одним із проявів гіперметаболічної стадії є дисфункція щитоподібної залози.

Мета роботи – дослідження гістологічних змін в паренхімі щитоподібної залози експериментальних тварин через 21 добу після термічного опіку шкіри за умов при системного введенні 0.9% фізіологічного розчину NaCl.

Через 21 добу після термічного опіку шкіри щурів зразки щитоподібної залози фіксували 10 % нейтральним розчином формаліну, потім зневоднювали, пропускаючи через зростаючі концентрації спирту, і заливали в парафінові блоки. Отримані зрізи товщиною 5-6 мкм фарбували гематоксиліном-еозином. Гістологічні зрізи досліджували під світловим мікроскопом, мікрофотографії робили камерою Vision CCD із системою виведення зображення для гістологічних препаратів.

Гістологічні особливості щитовидної залози щурів через 21 добу після опікового ушкодження при системному застосуванні NaCl можна охарактеризувати як адаптаційні та компенсаторні процеси в стінці фолікула,

судинному та стромальному компонентах. Більшість фолікулів щитовидної залози були круглої або овальної форми, деякі з них були перерозтягнутими і заповнені щільним колоїдом. Клітини фолікулярного епітелію були сплюснені, містили пікнотичні ядра, оточені тонким шаром цитоплазми. У деяких регіонах спостерігали десквамацію тироцитів у просвіті фолікула.

Отже, через 21 день після відтвореної опікової травми при системному введенні 0,9 % NaCl у щитоподібній залозі піддослідних тварин спостерігалися ознаки деструкції, а також компенсаторно-адаптивні зміни. Такі зміни спостерігалися в стромальному, паренхіматозному та судинному компонентах органу.

**Ключові слова:** щитоподібна залоза, опікова травма, паренхіма, строма, тироцити, судини, деструкція компенсаторно-адаптивні зміни

Загальновідомо, що сильний опік негайно піддає організм людини надзвичайному стресу, який призводить до низки імунологічних, нейроендокринних та метаболічних реакцій. Хоча початкова відповідь на сильний опік зазвичай характеризується гіпометаболізмом, цей стан швидко (72-96 годин) змінюється гіперметаболізмом [1, с. 21245; 2, с. 470].

Вважається, що післяопіковий гіперметаболізм викликаний стійким симпатичним тонусом і може тривати до 36 місяців після первинної травми [1, с. 21245]. Одним із проявів гіперметаболічної стадії є дисфункція щитоподібної залози [3, с. 1417; 4, с. 142]. Існуючі наукові дані стосовно патоморфологічних та функціональних змін щитоподібної залози після опікової травми є обмеженими та непереконливими, що надає поштовх для проведення окремих серій експериментальних досліджень. Вважаємо, що для оцінки ролі щитоподібної залози в розвитку післяопікових метаболічних реакцій морфологічні дослідження тканини залози та оточуючого її позазалозистого середовища необхідно проводити в різні терміни після травми.

**Мета роботи** - дослідження гістологічних змін в паренхімі щитоподібної залози експериментальних тварин через 21 добу після термічного опіку шкіри

за умов при системного введенні 0.9% фізіологічного розчину NaCl.

**Матеріал і методи дослідження.** Експериментальні дослідження проводили на 90 білих щурах-самцях вагою 180-220. Утримання, обробка та маніпуляції з тваринами проводились відповідно із «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», ухваленими П'ятим національним конгресом з біоетики (Київ, 2013), при цьому керувалися рекомендаціями Європейської конвенції про Захист хребетних тварин для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985), методичним рекомендаціями ДФЦ МОЗ України «Доклінічні дослідження препаратів» (2001) та правилами гуманного поводження з піддослідними тваринами та умовами.

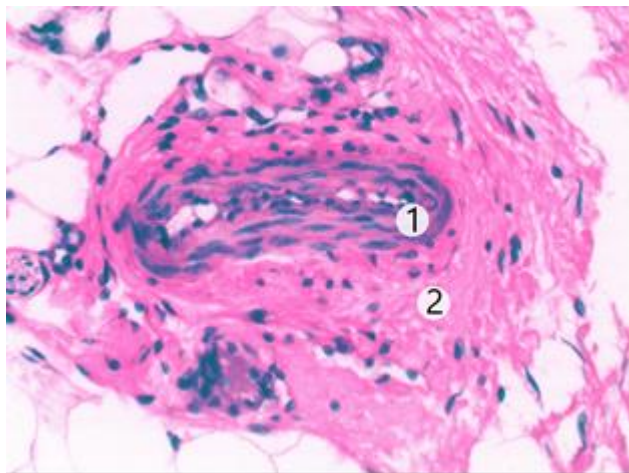
Термічні опіки шкіри 2-3 ступеня моделювали шляхом притискання чотирьох мідних пластин (площа поверхні кожної становила 13,86 см<sup>2</sup>) до завчасно депільованих бокових поверхонь тіла щурів протягом 10 с. Експериментальних тварин до початку досліду протягом 6 хв нагрівали у воді з температурою 100°C. Загальна площа ураження шкіри дорівнювала 21-23 %. Протягом перших 7 діб післяопікового періоду щурам у нижню порожнисту вену один раз на добу вводили 0,9 % фізіологічний розчин NaCl. Гоління, катетеризація вен, опіки шкіри та евтаназію щурам проводили під пропофоловим (в/в, 60 мг/кг) наркозом.

Забір біологічного матеріалу для гістологічного дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Через 21 добу після термічного опіку шкіри щурів зразки щитоподібної залози фіксували 10 % нейтральним розчином формаліну, потім зневоднювали, пропускаючи через зростаючі концентрації спирту, і заливали в парафінові блоки. Отримані зрізи товщиною 5-6 мкм фарбували гематоксиліном-еозином. Гістологічні зрізи досліджували під світловим мікроскопом MIKROMed SEO SCAN, мікрофотографії робили камерою Vision CCD із системою виведення зображення для гістологічних препаратів.

**Отримані результати та їх обговорення.** Гістологічні особливості щитоподібної залози піддослідних тварин через 21 день після змодельованого

опікового ушкодження при системному застосуванні NaCl можна охарактеризувати як адаптаційні та компенсаторні процеси в стінці фолікула, судинному та стромальному компонентах.

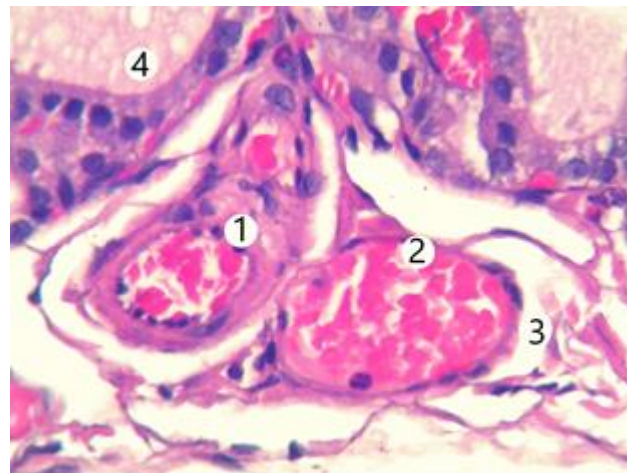
Сполучна тканина фолікулів щитоподібної залози була набрякла, з явищами лімфоцитарної інфільтрації. Відмічали спазм кровоносних судин щитоподібної залози, судинна стінка потовщена і мала змінену структуру (Рис. 1).



**Рис. 1.** Гістологічні зміни судин, за якими відбувається перфузія щитоподібної залози, через 21 добу після опікової травми шкіри на тлі введення фізіологічного розчину NaCl.

Фарбування гематоксиліном і еозином. x 200

1 - фолікули, 2 - вакуолі колоїдної резорбції, 3 - навколофолікулярна набрякла сполучна тканина, 4 - кровонаповнена вена, 5 - артерія.



**Рис. 2.** Гістологічні зміни судин, за якими відбувається перфузія щитоподібної залози, через 21 добу після опікової травми шкіри на тлі введення фізіологічного розчину NaCl.

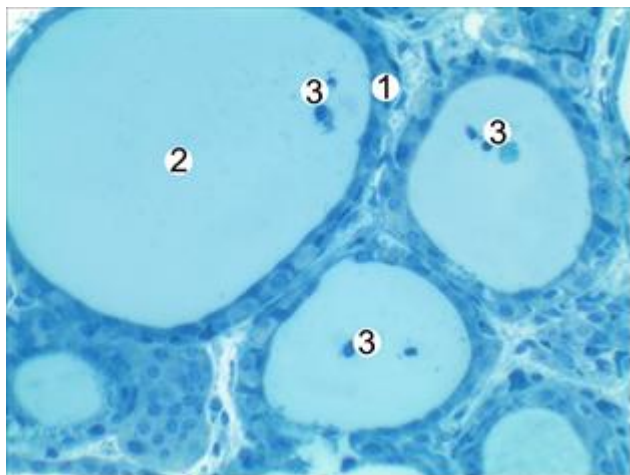
Фарбування гематоксиліном і еозином. x 200

1 - артеріола і 2 - венула з периваскулярним набряком, 3 - ділянка фолікула.

У серединній оболонці артерій відзначали набряк гладком'язових клітин. Адвентиційна оболонка містила ділянки дефібрації та лейкоцитарної інфільтрації. Артеріоли, капіляри та венули щитоподібної залози були надмірно заповнені кров'ю з періодично зміненим ендотеліальним шаром. Навколо кількох кровоносних судин різного діаметру спостерігався периваскулярний набряк (Рис. 2). Також видно помірно кровонаповнені судини без змін мікроскопічної структури.

Більшість фолікулів щитоподібної залози експериментальних щурів через

21 добу після відтворення термічного опіку шкіри при системному введенні 0,9% NaCl мали круглу або овальну форму, деякі з них були перерозтягнуті та заповнені щільним колоїдом. Фолікулярні епітеліоцити були сплюсненими, містили пікнотичні ядра, оточені тонким шаром цитоплазми. У деяких ділянках спостерігалася десквамація тироцитів у просвіті фолікула (Рис. 3).



**Рис. 3. Морфологічні зміни судин щитоподібної залози через 21 добу після опікової травми шкіри на тлі введення фізіологічного розчину NaCl.**

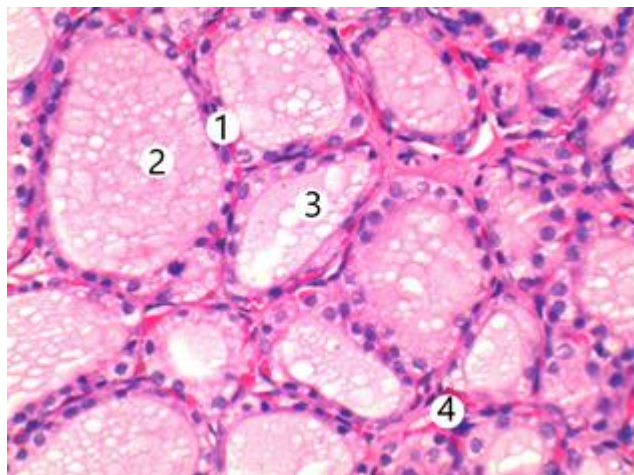
Напівтонкий розріз. Фарбування метиленовим синім. х 400.

1 – тироцити і 2 – колоїд великих фолікулів 3 – десквамовані тироцити в просвіті фолікула.

Більшість фолікулів щитоподібної залози були круглої або овальної форми, деякі з них були перерозтягнутими і заповнені щільним колоїдом. Клітини фолікулярного епітелію були сплюснені, містили пікнотичні ядра, оточені тонким шаром цитоплазми. У деяких регіонах спостерігали десквамацію тироцитів у просвіті фолікула.

Серед великих фолікулів виявлено також фолікули, що містять кубоподібні тироцити. Деякі з останніх характеризуються епітеліальними клітинами з ознаками набряку та деструкції, розрідженою цитоплазмою та вакуолеподібними структурами. Такі фолікули були заповнені незначною кількістю колоїду з ознаками резорбції (рис. 4).

Інші фолікули були вистелені низькими стовпчастими тироцитами, що



**Рис. 4. Морфологічні зміни судин щитоподібної залози через 21 добу після опікової травми шкіри на тлі введення фізіологічного розчину NaCl.**

Фарбування гематоксиліном і еозином. х 200

1 – тироцити, 2 – колоїд, 3 – вакуолі резорбції, 4 – кровоносні капіляри.

містять помірно оксифільну цитоплазму без ознак деструкції. Їх колоїд був однорідним, містив випадкові вакуолі резорбції.

Наші результати щодо патоморфологічних змін щитовидної залози експериментальних тварин через 21 добу після змодельованого опіку фактично відповідають нашим попереднім даним [5, с. 57; 6, с. 55] і не суперечать результатам інших досліджень [7, с. 1036; 8, с. 351].

У досліджений термін часу після нанесеного термічного опіку шкіри - 21 доба досліду – зважаючи на дані гістологічного дослідження паренхіми та судинного компоненту щитоподібної залози, можна припустити наявність ознак виснаження, які були зареєстровані при морфологічному дослідженні стінок фолікулів щитовидної залози, їх мікроструктури та складу стінок.

Слід зазначити, що всі зареєстровані мікро- та ультрамікрозміни щитовидної залози викликають порушення її секреторного циклу разом із порушенням трансендотеліального метаболізму та призводять до дисбалансу синтезу, зберігання та виведення тиреоїдних гормонів. Незважаючи на всі ці факти, гістологічні особливості щитовидної залози експериментальних тварин через 21 добу після моделювання опіку при системному введенні NaCl можна охарактеризувати як адаптаційно-компенсаторні процеси в фолікулярній стінці, судинному та стромальному компонентах.

Отже, отримані дані вважаємо експериментальним доказом того факту, що через 21 добу перебігу опікової травми під впливом системного введення фізіологічного розчину реєструються перші ознаки відновлення морфологічної структури щитоподібної залози та її судинного компоненту, що вважаємо важливим, оскільки за умов часткового відновлення паренхіми залози та при нормалізації її перфузії достатніми є умови для початку фармакотерапії з урахуванням патоморфологічних та патогенетичних особливостей досліджуваного патологічного стану.

**Висновки.** Через 21 добу після відтвореної опікової травми при системному введенні 0,9 % NaCl у щитоподібної залози піддослідних тварин



спостерігалися ознаки деструкції, а також компенсаторно-адаптивні зміни.

Такі зміни спостерігалися в стромальному, паренхіматозному та судинному компонентах органу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jeschke MG, Gauglitz GG, Kulp GA, Finnerty CC, Williams FN, Kraft R, Suman OE. [et al.] Long-Term Persistence of the Pathophysiologic Response to Severe Burn Injury. *PLoS One*. 2011; 6(7): e21245.

2. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: pathophysiology of systemic complications and current management. *J. Burn Care Res*. 2017; 38: 469–481.

3. Porter C, Tompkins RG, Finnerty CC, Sidossis LS, Suman OE, Herndon DN. The metabolic stress response to burn trauma: current understanding and therapies. *Lancet*. 2016; 388(10052): 1417-1426.

4. Smeds S, Kågedal B, Liedén G, Liljedahl SO. Thyroid function after thermal trauma. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1981; 15(2): 141-148.

5. Tiron OI. Features of morphological changes in the thyroid gland of white male rats 1 day after thermal trauma of the skin on the background of the introduction of 0.9 % NaCl solution. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 2019; 37: 55-59.

6. Tiron OI. Morphological changes in the white rats' thyroid gland 14 days after simulated thermal trauma of the skin on the background of the administration of 0.9 % NaCl solution. *Reports of Morphology*. 2021; 27 (4): 53-58.

7. Bianco AC, Nunes MT, Hell NS, Maciel RM. The role of glucocorticoids in the stress-induced reduction of extrathyroidal 3, 5, 3'-triiodothyronine generation in rats. *Endocrinology*, 1987; 120(3): 1033-1038.

8. Jin X, Chen Y. A study of pathological changes and their mechanisms of the thyroid after severe burns in rats. *J Med Coll PLA*. 1993; 8(4): 349-355.

## **N. PHRENICUS АБО ДИРИГЕНТ ОРКЕСТРУ ДИХАННЯ**

**Цикало Б. М.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківського національного медичного університету  
м. Харків, Україна

**Максименко О. В.,**

Здобувач освіти 3 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Фомін В. С.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Шевченко Ю. Т.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Сухоносів Р. О.,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Вступ./Introduction.** Діафрагмальний нерв є одним із найбільш важливих нервів, які іннервують дихальні м'язи людини, зокрема діафрагму. Контролюючи роботу діафрагми - головного м'яза, що бере участь у процесі вдиху та видиху.

Порушення роботи діафрагмального нерва може призвести до серйозних проблем із диханням та зниження якості життя. У цій роботі розглянуто, як працює діафрагмальний нерв, які можуть бути причини захворювання і як лікувати порушення його функції.

**Мета роботи. / Aim.** Привернення уваги до важливості цієї анатомічної структури.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Теоретичні: огляд та аналіз науково-методичної, публіцистичної та історичної літератури.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Доказ важливості малої структури в нашому організмі, та пошук вирішення проблем з нею.

**Історична доля** Історія відкриття діафрагмального нерва починається в 1543, коли анатом Андреас Везалій у своїй книзі "Про будову людського тіла в семи томах" вперше описав діафрагму. Однак, він не відзначив наявності нервового зв'язку з цим м'язом. Й лише у 1661 році, анатом Марчелло Мальпігі зауважив, що стимуляція нижньої частини грудної клітки у тварин призводить до скорочення діафрагми. Але справжнє відкриття роботи нерва пов'язують із ім'ям французького анатома Пилипа Пачера, що в 1777 році проводив експерименти на тваринах, демонструючи, що руйнування нервів, які йдуть до діафрагми, призводить до паралічу цього м'яза.

Подальші дослідження показали, що *n. phrenicus* відходить від спинного мозку та проходить через апертуру грудної порожнини до діафрагми. Але тільки у 1885 році французький лікар Етьєн-Жуль Марєї вперше провів успішну операцію на діафрагмальному нерві.

Тому розглянемо класичне розташування цього анатомічного утворення.

**Класична анатомія:** Діафрагмальний нерв - це парний нерв, який контролює рух грудо-черевної м'язової перегородки. *N. phrenicus* виходить зі спинного мозку і проходить через шийну та грудну ділянку. На рівні (C3-C5) шийних хребців він знаходиться між внутрішньою та зовнішньою сонними артеріями. Обидва нерви йдуть у верхнє середостіння, потім переходять у середнє середостіння і розташовуються на бічній поверхні перикарда, попереду від кореня відповідної легені.

Тут діафрагмальний нерв лежить між перикардом і медіастинальною плеврою і закінчується в товщі діафрагми. Гілки правого діафрагмального нерва проходять, не перериваючись (транзитом) через черевне сплетення до печінки.

Але знання розташування не завжди є достатніми для лікаря, тому слід також вивчити фізіологію цього утворення, адже вона для анатомії так само, як географія для історії - описує театр подій.

**Класична фізіологія:** Діафрагмальний нерв містить рухові та чутливі волокна. Рухові відповідають за управління м'язом діафрагми, чутливі волокна передають сигнали від м'яза діафрагми в мозок. При стимуляції *n. phrenicus* діафрагма скорочується, що призводить до вдиху або процесу всмоктування повітря у легені. Коли нерв розслабляється, діафрагма знаходиться у стані спокою, що призводить до видиху або процесу витіснення повітря з легенів. Нерв також відіграє роль у регуляції частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та інших вегетативних функцій. Він отримує сигнали від стовбура мозку та інших відділів нервової системи, які можуть впливати на роботу серця та судин.

Знання нормальної анатомії та фізіології *n. phrenicus*, дає нам можливість перейти до вивчення патологічних станів пов'язаних з ним.

### **Навігація по життю з проблемами діафрагмального нерва**

Захворювання діафрагмального нерва - це стан, при якому порушується функція *n. phrenicus*. Патологічні стани можуть бути викликані різними факторами, у тому числі травмою шиї або грудної клітки. Деякі приклади захворювань, які можуть вплинути на діафрагмальний нерв, включають БАС (бічний аміотрофічний склероз), синдром Гійєна-Барре, параліч діафрагмального нерва, розсіяний склероз та хвороба Лайма.

Для кращого розуміння слід розглянути один з найрозповсюджувальних патологічних станів пов'язаних з *n. phrenicus*.

**Параліч дихання** Параліч діафрагмального нерва - це стан, при якому відбувається пошкодження або дисфункція *n. phrenicus*, який контролює м'яз діафрагми, що грає вирішальну роль у диханні. Цей стан може призвести до проблем з диханням, таких як задишка, утруднене дихання та зниження функції легень. Параліч діафрагмального нерва може бути викликаний різними факторами, у тому числі травмою шиї або грудної клітки, певними захворюваннями, такими як рак або неврологічні розлади. Наприклад, пошкодження нерва може статися під час операції з видалення легені, серця або стравоходу або під час операцій на шиї, таких як операції на щитовидній залозі

або каротидна ендартеректомія (операція, що виконується з метою відновлення порушеного кровотоку в сонній артерії. Хірургічне втручання усуває звуження просвіту судини, що може призвести до інсульту.

**Симптоматика** Симптоми паралічу діафрагмального нерва, можуть змінюватись в залежності від тяжкості стану. Деякі люди можуть відчувати легкі симптоми, такі як задишка під час фізичної активності, в той час як інші - можуть відчувати серйозніші симптоми, такі як дихальна недостатність, яка потребує штучної вентиляції легень. У деяких випадках параліч діафрагмального нерва може протікати безсимптомно та виявлятися лише під час медичного обстеження чи візуалізації.

**Лікування** У легких випадках лікування може не знадобитися, і згодом нерв може загоїтися самостійно. Однак у тяжких випадках лікування може включати хірургічне втручання, таке як відновлення або трансплантація нерва, або використання механічного вентилятора для підтримки дихання. На додаток до медикаментозного лікування, зміна способу життя також може допомогти впоратися з симптомами паралічу діафрагмального нерва. Наприклад, людям із паралічем n. phrenicus може бути корисно кинути палити, підтримувати здорову вагу та уникати тригерів, які можуть посилити респіраторні симптоми.

В цілому параліч нерва може вплинути на дихальну функцію і якість життя людини. Рання діагностика та лікування можуть допомогти впоратися із симптомами та запобігти подальшому пошкодженню нерва.

**Висновки./Conclusions.** Діафрагмальний нерв відіграє ключову роль у дихальній функції людини, і її порушення може призвести до серйозних проблем із диханням. Незважаючи на це, завдяки сучасній медицині існує безліч методів для лікування захворювань нерва. Однак, як і у разі будь-якої проблеми, важливо звернутися до лікаря при появі перших симптомів, щоб почати лікування в найраніші терміни. Здоров'я легень та дихальної системи відіграє важливу роль у загальному здоров'ї людини, тому слід приділити належну увагу профілактиці та лікуванню захворювань n. phrenicus.

# PHARMACEUTICAL SCIENCES

UDC 615.451.21:615.32

## NOMENCLATURE OF SYRUPS AND STATUS OF RESEARCH IN THE FIELD OF DEVELOPMENT OF SYRUPS WITH PHYTOPREPARATIONS

**Saidov Khushbakhtjon**

Student

**Yarnykh Tetiana,**

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor

**Oliinyk Svitlana,**

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Assistant

**Kovalov Volodymyr**

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor

National University of Pharmacy,

Department of Drugs Technology

Kharkiv, Ukraine

**Abstract:** Syrups with phytopreparations are of particular interest for conducting research, based on the specifics of the chemical composition of the original medicinal plant raw materials, the presence of specific taste characteristics of biologically active substances of plants, the technology of obtaining semi-products (use of extracts from raw materials, including the use of ethyl alcohol) and increased susceptibility to microbial contamination.

**Key words:** syrup, auxiliary substances, medicinal plant raw materials, nomenclature, phytopreparations.

Syrups are a liquid medicinal form for internal use, which is a concentrated, thick aqueous solution of various sugars with medicinal substances, extracts, tinctures, fruit and berry juices or without them [1].

Medicinal syrups are also obtained by adding medicinal substances (tinctures,

extracts) to sugar syrup.

The specificity of the formation of the taste of syrups with phytopreparations is the presence of their own taste characteristics due to the presence in the composition of extracts of essential oils, flavonoids, anthraglycosides that have a bitter taste, tannins that give a tart taste, organic acids (for fruit and berry syrups, and polysaccharides that have a specific sweet taste. Also, the formation of organoleptic characteristics is affected by the presence of ethyl alcohol, which is used in obtaining extracts from plant raw materials as an extractant or preservative [1, 2].

Biologically active substances of plants in combination with ethanol have an irritating effect on taste receptors, which leads to the appearance of a whole range of flavors against the background of the main taste: tart, scratchy, burning, cooling, etc. Until recently, all extraction preparations were produced in the form of liquid extracts, complex tinctures. The bulk of these drugs are bitter, unpleasant-tasting liquid alcohol-containing medicinal products. They are applied in the form of drops diluted in water. Patients often experience nausea and vomiting when taking these drugs. The possibility of using taste and smell correctors in syrups with phytopreparations makes it possible to mask these sensations and ensure acceptable organoleptic properties [2, 3].

In order to indicate the specificity of syrups with phytopreparations, we studied their nomenclature on the domestic pharmaceutical market, both as an example of medicinal products and biologically active food additives [4]. The results are presented in the table 1.

The results show that syrups on the pharmaceutical market are represented by the following groups: expectorant (monocomponent Althea syrup, Glycyrrhizae syrup, "Pertussin", complex - "Herbion", "Stoptussin"), choleric ("Cholosas"), adaptive, general tonic, hematopoietic (Aloe syrup with iron) [2, 4].

Table 1

## Nomenclature of syrups with phytopreparations

<i>Name</i>	<i>Phytocomponents</i>	<i>Corrigents and auxiliary substances</i>	<i>Indications for use</i>
Tussamag syrup	Thyme Liquid Extract, Aesculus Thick Extract	Sucrose, glycerol, sodium benzoate, dye E 150, ethyl alcohol	Antitussive
Althea syrup	Althaeae radix dry extract	Saccharose	Expectorant
Glycyrrhizae syrup	Glycyrrhizae radix dry extract	Sodium benzoate, potassium sorbate, glycerin, sucrose, hydroxyethyl cellulose, citric acid	Expectorant
Bronchipret syrup	Herba Serpilli, Herba Hedera (extract)	Maltose syrup, potassium sorbate, citric acid, alcohol	Expectorant, antispasmodic, antimicrobial
<i>Herbion</i> cowslip syrup	Herba Serpilli, Primula veris radix (Aqueous Liquid Extract)	Sucrose, nipagin, levomenthol	Expectorant, antispasmodic, antimicrobial
<i>Herbion</i> plantain syrup	Herba Plantágo lanceoláta, Malva flowers (Aqueous Liquid Extract)	Sucrose, nipagin, orange oil, ascorbic acid	Expectorant, antimicrobial, anti-inflammatory
Pertussin	Herba Serpilli or Thymus serpyllum alcohol extract	Sugar syrup, ethyl alcohol	Expectorant, antitussive
Stoptussin	Herba Serpilli, Herba Plantágo (Liquid Extract)	Honey, sucrose, nipazole, sodium benzoate, ethanol	Expectorant
<i>Hedelix</i> Cough Syrup	Herba Hedera (extract)	Macrogolglycerol hydroxystearate, anise oil, hydroxyethyl cellulose, sorbitol, propylene glycol, glycerin	Expectorant
Eucabal syrup	Herba Serpilli (Liquid Extract), Herba Plantágo lanceoláta (Liquid Extract)	Dextrose, fructose, sucrose, nipagin, nipazol, ethyl alcohol	Expectorant, antimicrobial
Travisil Neo Herbal Cough Syrup	Adhatoda vasica, Piper Longum, Piper nigrum, Zingiber officinale, Glycyrrhizae, Emblica officinalis, Curcuma longa, Acacia catechu, Foeniculum vulgare, Ócimum, Terminalia chebula, Terminalia Belerica, Kaempferia galanga, Abrus precatorius	Menthol, sucrose, stabilizer	Expectorant, antitussive, antimicrobial
Cholosas	Rosae fructus (Aqueous Extract)	Saccharose	Choleretic



As can be seen from the data in the table 1, sucrose, honey, maltose syrup, fructose, sorbitol are used as sweeteners in syrups with phytopreparations, i.e., traditional coregents. Citric and ascorbic acids are included in syrups as taste correctors and stabilizers.

Syrups with phytopreparations also contain other taste and smell correctors - orange essence, levomenthol, orange oil.

Potassium sorbate, methylparaben, nipagin, propylparaben, nipazole, sodium benzoate, ethyl alcohol are used as preservatives [5].

As the analysis of the composition of syrups with plant raw materials showed, phytopreparations are represented by extracts - dry extracts (herba *Thermopsisidis*, *Althaeae radix*), thick (*Glycyrrhiza glabra*, *Rosae fructus*), liquid alcohol extracts (*Thyme herbae*, *Grindeliae herbae*, *Rosae flowers*), liquid water extracts (*Plantago lanceolata herba*, *Malva sylvestris flowers*) [6].

It is obvious that the choice of the type of extract (tincture, liquid, dry, thick extract), as well as the extractant, is related to the chemical composition of the raw material, which determines its pharmacological activity - the expectorant and thinning effect of the *Althaeae radix*, herba *Plantaginis* is associated with the presence of polysaccharides, which are extracted by water. Flavonoids and essential oils of thyme, which have anti-inflammatory, antimicrobial and expectorant effects, are optimally extracted with 70 % ethyl alcohol [3, 7].

Currently, syrups are considered as one of the promising and effective medicinal forms of medicinal plant raw materials. This is evidenced by both their nomenclature and numerous scientific studies.

Research in the field of creating syrups with phytopreparations is carried out according to the traditional scheme, in which a separate place is occupied by research on the technology of obtaining extraction preparations, on the selection of correctors of taste, smell and color, the technology of obtaining the syrup itself, and the development of quality assessment criteria [8, 9].

## REFERENCES

1. Sisodiya M. H., Saudagar R. B. Review on immediate release drug delivery systems. *World journal of pharmacy and pharmaceutical sciences*. 2018. Vol. 7, № 4. P. 539-561.
2. Ким М. Е., Олейникова Т. А., Евсеева С. Б. Сиропы с фитопрепаратами: номенклатура, разработка, особенности состава, технологии (обзор). *Актуал. проблеми гуманитар. и естеств. наук*. 2015. № 2. С. 193-198.
3. Ілюстрований довідник з морфології квітникових рослин. Навч.-метод. посіб. / С. М. Зиман та ін. Вид. друге. Фітосоціоцентр: Київ. 2012. 176 с.
4. Давтян Л. Л., Воронкина А. С., Хомич Е. А. Маркетинговый анализ ассортимента лекарственных средств в форме сиропа на фармацевтическом рынке Украины. *Рецепт*. 2017. № 20(6). С. 647-656.
5. Leleka M., Zalis'ka O., Kozyr G. Screening Research of Pharmaceutical Compositions Based on Succinic Acid, Ascorbic Acid and Rutin. *Pharmacy and Pharmacology*. 2016. Vol. 4. P. 486-491.
6. Bylka W., Witkowska-Banaszczak E., Studzińska-Sroka E., Matławska I. Fitoterapia chorób dróg oddechowych [Phytotherapy of respiratory tract diseases]. *Wiad Lek*. 2012. Vol. 65(2). P. 124-31.
7. Васенда М. М. Сучасний стан виробництва фітопрепаратів. *Фармац. час*. 2013. № 4. С. 143-147.
8. Efficacy and safety of the syrup "KalobaTUSS®" as a treatment for cough in children: a randomized, double blind, placebo-controlled clinical trial / Carnevali I. et al. *BMC Pediatr*. 2021. Vol. 21(1). P. 29.
9. Efficacy and tolerability of a polysaccharide-resin-honey based cough syrup as compared to carbocysteine syrup for children with colds: a randomized, single-blinded, multicenter study / Cohen H. A. et al. *World J Pediatr*. 2017. Vol. 13(1). P. 27-33.

УДК: 615.322:582.991.1.086.2:544.351.3:615.451.1

## DETERMINATION OF THE SOLUBILITY OF A THICK EXTRACT OF FEVERFEW BY A MICROSCOPIC METHOD

**Velia Mariia Ivanivna**

Assistant of the department of pharmacy

**Orchakivska Anastasiia Viktorivna**

Student

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi

**Abstract.** It is known that inflammatory diseases of the musculoskeletal system are one of the most common pathologies affecting bones, joints, muscles, and connective tissue. Today, soft drugs containing active pharmaceutical ingredients of the NSAIDs group are used to treat the above-mentioned pathology. These drugs are not recommended to be used for more than 14 days, because with long-term use on large areas of the skin, they can cause systemic side reactions. Plant-based drugs are practically devoid of these disadvantages, can be used for a long time, and do not cause addiction.

It is known that Feverfew possesses a wide range of biologically active substances, and provides pronounced anti-inflammatory, antibacterial, and analgesic effects, which was confirmed by pharmacological studies, therefore it is relevant to study the solubility of the thick extract for introduction into the composition of the ointment.

**Keywords:** microscopic research, Feverfew, thick extract, solubility, antimicrobial activity

Feverfew - is a perennial herbaceous plant of the Asteraceae family, which has been traditionally known as an anti-inflammatory and antiseptic agent since ancient times.

Feverfew leaves contain sesquiterpene lactones, among which the most important are parthenolide, phenolic compounds, flavonoids, tannin, arcticanin,

seco-tanapartenolide A and B, polyphenol and tannins, terpenoids, guanolide, and endoperoxide [3, 4, 7]. Due to the complex action of biologically active substances, Maruna has the ability to suppress inflammatory mediators induced by leukocytes, and reduces the intensity, frequency, and duration of migraine attacks.

Suppressing the release of vasoactive endogenous substances, the plant is known as a means to stimulate menstruation, as well as a means that has anti-inflammatory, antiseptic, and sedative effects [5, 6, 8].

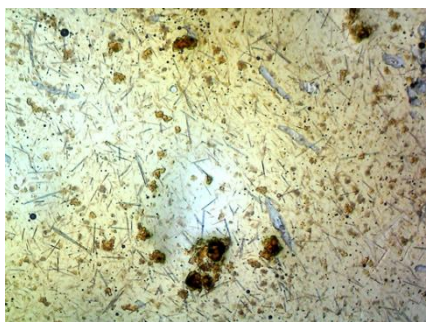
At the Department of Botany of the National Academy of Sciences, under the leadership of Prof. Hontova T.M., by the percolation method, where 70% ethanol was used as an extractant, a thick extract of maroon maidenhair (HEMD) with a moisture content of 11% was obtained.

The obtained extract contained the following phenolic compounds: apigenin-7-glucoside, acacetin-7-glucoside, luteolin, luteolin-7-glucoside, and satin. This spectrum of BAV provides a pronounced anti-inflammatory, antibacterial, and analgesic effect, which was confirmed by pharmacological studies. In this regard, the creation of a new local pharmaceutical preparation based on it is urgent [1].

The first stage of our research was the determination of the solubility of the thick extract of maroon maidenhair in the most common solvents.

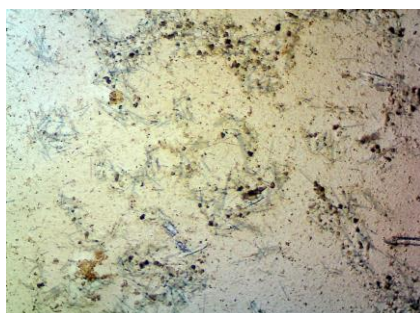
Materials and methods. The object of the study was GEMD and solvents: purified water ( $t 20 \pm 20C$ ,  $60 \pm 20C$ ), ethyl alcohol 70%, as well as olive oil. The linear size and shape of the extract particles were determined using a laboratory microscope "Konus Academy" equipped with a DLT-Cam Basic 2MP video camera with its own software at a magnification of 90 times.

Results and their discussion. The main characteristics during microscopic examination are the shape of particles, their size, color and fractional composition [2]. The shape factor was defined as the ratio of the width and length of the particles. As can be seen from the pict. 1 HEMD contains three groups of particles of different shapes. The first is needle-like, transparent particles with a length of 0.1 to 1.5 microns with a form factor of 0.01-0.1. The second largest group is agglomerates of brown prismatic particles (0.2-1.5  $\mu m$ ), form factor - 0.85-0.95.



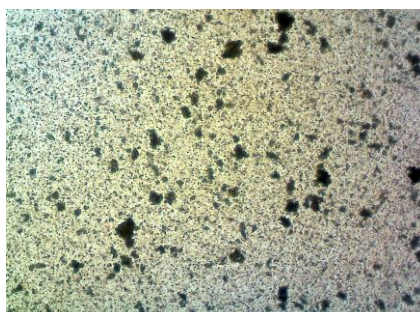
**Pict. 1. Thick extract of maroon maidenhair**

The addition of 70% alcohol (1:1) to HEMD led to a decrease in the linear size of needle-like particles by an average of 5 times, their size became no more than 0.2  $\mu\text{m}$ , and the shape factor was 0.1-0.2 (Fig. 2). Also, a uniform distribution of prismatic particles with a size of 0.2-0.5 microns was observed in the field of view. Bulk particles of white color completely dissolved.



**Pict. 2. HEMD with 70% alcohol in a ratio of 1:1**

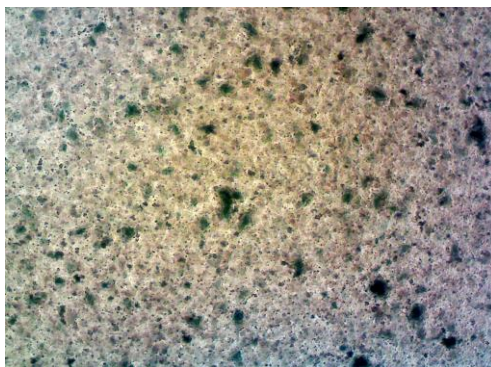
The addition of purified water with a temperature of  $20 \pm 20^\circ\text{C}$  (pic. 3) in a ratio of 1:1 to the HEMD led to the complete disappearance of needle-like particles and bulk particles of an uncertain white color from the field of vision, as well as a significant decrease in the linear size of prismatic particles.



**Pict. 3. HEMD with water in a ratio of 1:1 ( $t$   $20 \pm 20^\circ\text{C}$ )**

When the temperature of the water increased, a change in the shape and size of the particles was observed, which indicates their partial dissolution. In both samples with purified water, significant edge wetting of prismatic particles followed by

limited swelling was observed (pict. 3-4).



**Pict. 4. HEMD with water in a ratio of 1:1 (t 60±2<sup>0</sup>C)**

When olive oil was added to the extract, a sticky mixture was formed, which did not have a uniform distribution in the field of vision.

Conclusions Based on the results of the research, we established that the use of any of the selected solvents does not lead to the complete dissolution of all components of the analyzed extract. The best distribution of the extract was observed in ethyl alcohol and purified water. The obtained data can be taken into account when substantiating the method of introducing a thick extract of Feverfew maiden into the composition of a soft dosage form.

## LITERATURE

1. lipophilic flavonol from *Tanacetum parthenium* / C. A. Williams, J. R. Hoult, J. B. Harborne et al. // *Phytochemistry*. – 1995. – Vol. 38. – P. 267–270. [https://doi.org/10.1016/0031-9422\(94\)00609-w](https://doi.org/10.1016/0031-9422(94)00609-w)
2. Anti-inflammatory activity of parthenolide-depleted Feverfew (*Tanacetum parthenium*) / Sur R. [et al.] // *Inflammopharmacology*. - 2009. - Vol. 17, N 1. - P. 42-49.
3. Farshid, R. Evaluation of the Phytochemical and Antioxidant Potential of Aerial Parts of Iranian *Tanacetum parthenium* / R. Farshid, J. Rashid, H. Reza // *Pharm. Sci.* – 2017. – Vol. 23 (2). – P. 136–142. <https://doi.org/10.15171/ps.2017.20>
4. Feverfew (*Tanacetum parthenium* L.) : A systematic review / A. Pareek, M. Suthar, G. S. Rathore, V. Bansal // *Pharmacognosy Rev.* – 2011. – № 5 (9). – P. 103–110. <https://doi.org/10.4103/0973-7847.79105>

5. Knight, D.W. Feverfew: chemistry and biological activity / Knight D.W. // Nat. Prod. Rep. – 1995. – Vol. 12, N 3. – P. 271-276.

6. Kumar V. Chemical Composition and Biological Activities of Essential Oils of Genus Tanacetum - a review / V. Kumar, D. Tyagi. // Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. – 2013. – №2. – C. 159–163.

**РОЛЬ КОЛАГЕНУ ЯК БІОЛОГІЧНОГО ОБ'ЄКТУ  
В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Колесниченко Христина Владиславівна**

здобувач вищої освіти

Київський міжнародний університет

м. Київ, Україна

**Анотація.** Колаген відіграє важливу роль у багатьох сферах промисловості та життєдіяльності: зокрема його використовують в фармакології, медицині, естетичній медицині та навіть у харчовій промисловості. Зважаючи на те, що він має загальнодоступність, низьку собівартість продукту та відсутність негативного впливу на екологію, колаген є корисним препаратом як для споживачі, так і для виробників. Крім цього, колаген відіграє суттєву роль в організмі людини, адже виступає будівельним матеріалом для суглобів, хрящів, кровоносних судин, рогівки ока та підтримує імунітет.

**Ключові слова:** колаген, білок, фармацевтичний препарат, медицина, фармацевтика, косметологія.

**Вступ.** Колаген - це волокнистий білок, який є основним компонентом міжклітинного матриксу у тварин. Сила колагену пояснюється повторюваною послідовністю трипептидів у трьох ланцюгах, які його утворюють, що дозволяє цим ланцюгам обертатися один навколо одного, утворюючи довгу колагенову спіраль.

Колаген - не єдиний білок зі специфічною структурою, існує багато типів колагену, які мають деякі відмінності в структурних і функціональних властивостях, тому колаген називають сімейством білків. Однак усі вони містять принаймні один потрібний спіральний домен і утворюють супрамолекулярні агрегати в міжклітинному матриксі.



Колаген є найпоширенішим білком тваринного походження. У хребетних він становить близько третини всіх білків. Це основний білок шкіри, сухожиль і кісток, де найчастіше міститься колаген I типу.

Актуальність даної теми залежить від зростання попиту на фармацевтичні препарати, а яких міститься колаген та їх ролі в різних промислових сферах, адже загальнодоступність та низька ціна дають змогу отримувати конкурентоспроможну продукцію та не нести негативний вплив на навколишнє середовище.

**Мета роботи.** Метою даної роботи є дослідження ролі колагену та колагеновмісних препаратів на різні сфери життєдіяльності людини.

**Матеріали та методи.** З метою забезпечення всебічного, повного та об'єктивного аналізу загальнотеоретичних поглядів застосовувались загальнонаукові методи, такі як синтез та аналіз інформації, ознайомлення з теоретичною літературою тощо.

**Результати й обговорення.** Колаген - це природний білок в організмі людини, який відіграє важливу роль у підтримці структурної цілісності тканин і органів. Це найпоширеніший білок в організмі, що становить близько 30% від загального вмісту білків. Колаген використовується в різних сферах діяльності, включаючи медицину, харчову промисловість, косметику та текстиль, де його унікальні властивості роблять його цінним біологічним об'єктом [1].

Завдяки власним біологічним властивостям колаген можна широко застосовувати як біоматеріал в медицині та фармацевтичній галузі. Колагенові препарати, що застосовуються в косметичних або естетичних цілях, можна розділити на три основні категорії: тканинні наповнювачі, препарати у вигляді кремів, гелів та масок та нутрицевтики.

У медицині колаген широко використовується як біоматеріал у тканинній інженерії та регенеративній медицині. Колагенові каркаси можна використовувати для стимулювання росту і регенерації тканин, що робить його важливим компонентом у загоєнні ран, регенерації кісток та інших сферах тканинної інженерії. Продукти на основі колагену також використовуються в

косметичній хірургії для заповнення зморшок та інших дефектів шкіри, забезпечуючи природний вигляд.

Дефіцит колагену часто проявляється надмірним випаданням волосся, яке стає тонким, ламким і сухим. Колаген містить незамінні амінокислоти, які живлять коріння волосся і забезпечують правильний ріст і регенерацію волосся [2].

Порушення синтезу і перетворення колагенових волокон підвищує крихкість кісток і схильність до переломів. Це викликано декальцифікацією скелета, який на 90% складається з колагену та його сполук з кальцієм, магнієм і фосфором. Цей білок відповідає за вироблення суглобової рідини і стан хряща. Також він прискорює регенерацію уражених тканин і знижує активність ферментів, що викликають запалення і ревматичний біль. Колаген відповідає за міцність хряща на розрив і забезпечує його правильну форму [3].

Колаген відіграє важливу захисну роль в імунній системі. Він обмежує проникнення і поширення патогенних мікроорганізмів, ракових клітин і токсинів.

Порушується синтез і метаболізм колагену, що міститься в кістковій тканині, що призводить до декальцинації кістки та її крихкості, підвищує схильність до переломів.

Колаген використовується в косметології та медицині для виготовлення матеріалів для лікування ран та опіків, а також в різних фармацевтичних формах - таблетках, гранулах, кісткових і судинних імплантатах. Джерелами колагену є всі тварини, включаючи риб і губок [4].

У харчовій промисловості колаген використовується як желюючий агент у таких продуктах, як желе, кондитерські вироби та молочні продукти. Він також використовується як сполучна речовина в м'ясних продуктах, покращуючи текстуру і зменшуючи втрати при приготуванні. Колаген є цінним джерелом білка для харчової промисловості, і його часто використовують як інгредієнт харчових добавок і спортивних напоїв.

У текстильній промисловості колаген використовується для виробництва

ряду матеріалів, включаючи шкіру і шовк. Колагенові волокна також використовуються для виробництва штучних сухожилів і зв'язок, забезпечуючи біосумісну альтернативу синтетичним матеріалам.

Колаген також широко використовується в косметичній промисловості, де його додають до таких продуктів, як креми для шкіри та антивікові засоби. Доведено, що колаген покращує еластичність шкіри, зменшує зморшки та підвищує рівень зволоження, що робить його популярним інгредієнтом багатьох косметичних продуктів.

На додаток до цих сфер діяльності, колаген також використовується в наукових дослідженнях і діагностиці. Колаген є ключовим компонентом позаклітинного матриксу і необхідний для розвитку та підтримки багатьох тканин. Дослідники використовують матеріали на основі колагену для вивчення поведінки клітин і тканин в організмі, що дає змогу зрозуміти основні механізми захворювань і травм.

Сьогодні колаген пропонують і використовують для виготовлення лікарських засобів та дієтичних добавок. Колаген, як і багаті колагеном тканини, використовують переважно як носії фармакологічно активних речовин у лікарських формах, що забезпечують місцеву дію. За даними літератури, колаген існує як допоміжна речовина в розчинах, гелях, плівках, підкладках, гранулах, оболонках, губках, наночастинках, наносферах, мікрочастинках, таблетках [7-8].

Найбільш поширені колагенові лікарські носії використовуються в офтальмології, стоматології, хірургії та онкології у вигляді оболонок, вкладишів, плівок, губок, ін'єкцій [9-11].

### **Висновки.**

1. Колаген є універсальним біологічним об'єктом з широким спектром застосування в різних сферах діяльності.

2. Його унікальні властивості, включаючи біосумісність, міцність і гнучкість, роблять його цінним біоматеріалом для тканинної інженерії та регенеративної медицини.

3. Колаген також широко використовується в харчовій, косметичній і текстильній промисловості, відіграє важливу роль у дослідженнях і діагностиці.

4. Завдяки своїм численним застосуванням колаген, ймовірно, і надалі залишатиметься важливим компонентом у різних галузях промисловості, сприяючи розвитку науки, техніки та медицини.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Shoulders M. D., Raines R. T. Collagen Structure and Stability. *Annual Review of Biochemistry*. 2009. Т. 78, № 1. С. 929–958. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev.biochem.77.032207.120833>

2. Rizk M. A., Mostafa N. Y. Extraction and Characterization of Collagen from Buffalo Skin for Biomedical Applications. *Orient. J. Chem.* 2016, 32 (3).

3. Soroushanova A., Delgado L. M., Wu Z., Shologu N., Kshirsagar A., Raghunath R., Mullen A. M., Bayon Y., Pandit A., Raghunath M., Zeugolis D. I. The Collagen Suprafamily: From Biosynthesis to Advanced Biomaterial Development. *Adv. Mater.* 2019.

4. Czubak K., Żbikowska H., Struktura, funkcja i znaczenie biomedyczne kolagenów, *Ann.Acad. Med. Siles.* 2014, 68, 245–254,

5. Brodsky B., Ramshaw J. A. M. The collagen triple-helix structure. *Matrix Biology*. 1997. Т. 15, № 8-9. С. 545–554. URL: [https://doi.org/10.1016/s0945-053x\(97\)90030-5](https://doi.org/10.1016/s0945-053x(97)90030-5)

6. Baumann L., Kaufman J., Saghari S. Collagen fillers. *Dermatologic Therapy*. 2006. Т. 19, № 3. С. 134–140. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2006.00067.x>

7. Friess W. Collagen in drug delivery and tissue engineering. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2003. Т. 55, № 12. С. 1529–1530. URL: <https://doi.org/10.1016/j.addr.2003.08.001>

8. Ruszczak Z. Collagen as a carrier for on-site delivery of antibacterial drugs. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2003. Т. 55, № 12. С. 1679–1698. URL: <https://doi.org/10.1016/j.addr.2003.08.007>

9. Schmidt C.E., Baier J.M.: Acellular vascular tissues: natural biomaterials for tissue repair and tissue engineering. *Biomaterials* 2000, 21, 2215.
10. Matarasso S.L., Beer K.: Preparaty kolagenu do wstrzykiwania. W: Carruthers J., Carruthers A. (red.): *Metody wypełniania tkanek miękkich stosowane w kosmetologii*. Wydawnictwo Medyczne Urban i Partner, Wrocław 2006, 21-34.
11. Miller B.H., Shavin J.S., Cognetta A., Taylor R.J., Salasche S., Korey A., Orenberg E.K.: Nonsurgical treatment of basal cell carcinomas with intralesional 5-fluorouracil/epinephrine injectable gel. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 1997, 36, 72.

# TECHNICAL SCIENCES

УДК 004.056:004.94

## MODELING OF NETWORK TRAFFIC USING BLOCK-ORIENTED STRUCTURES FOR ATTACK DETECTION SYSTEMS

**Gerasina Oleksandra,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Dnipro University of Technology

Dnipro, Ukraine

**Abstract.** The paper determines the relevance of developing and improving attack detection systems. This problem is solved by using monitoring tools capable of analyzing network traffic in real time. The choice of block-oriented structures of traffic models of information and communication networks is justified, which allows to increase the probability of detecting intrusions due to the reduction of model errors. Through modeling based on experimental data, the effectiveness and adequacy of the obtained network traffic models have been proven.

**Keywords:** self-similar traffic, information and communication network, detection of attacks, block-oriented structures of models.

Currently, the rapid development of information and communication systems and networks and information technologies is accompanied by security problems of network resources. This problem is solved by using monitoring tools capable of analyzing network traffic in real time. These monitoring tools include attack detection and prevention systems [1-3].

Currently, two areas of combating intrusions have been formed: detection of abuses and detection of anomalies [3]. To determine the pattern of normal behavior, it is promising to use protection models based on the recognition of anomalies in

information and communication networks, since the current traffic is the implementation of a random process, and its adequate model is a statistically stable regularity of this process.

The assessment of the characteristics of network traffic is necessary for the construction of its adequate model, which makes it possible to form a reference model (template) of «normal» traffic and to detect traffic anomalies in attack detection systems.

Thus, it is important to build adequate network traffic models that would allow their use to detect network anomalies in real time.

One of the main problems in solving problems of identification of complex systems is the choice of types of model structures, for example. Currently, it is productive to use block-oriented models, in which network traffic is represented by the composition of linear dynamic and nonlinear static blocks, for example, in the form of Wiener, Hamerstein models or their combinations. In such models, delay lines are used as a linear dynamic block, the values of which are determined by the dimensions of the input and output variables, and Legendre or Kolmogorov-Gabor polynomials, neural networks, fuzzy inference systems, etc. are used as a nonlinear static block [4, 5].

The substantiation of block-oriented structures of network traffic models was carried out with the help of developed programs in the Matlab environment. Experimental data are traffic transmitted over the Internet [6]. The data represent the dependence of the size of Ethernet frames in bytes on time. In order to bring the initial data to the equidistant scale along the time axis, an aggregation procedure was carried out with a step of 5 s. The forecast depth was taken to be 3 measures, and the memory depth according to various inputs was from 1 to 4.

Wiener, Hamerstein, Hamerstein-Wiener and ARX models with a nonlinear static block in the form of forward propagation neural network, wavenet and Kolmogorov-Gabor polynomial were considered as types of structures. As a criterion for evaluating the models, the minimum shift criterion was chosen [7].

As a result of the research of Hamerstein-Wiener model, it was established that

the value of the minimum shift criterion was 6.82% using wavenet and 10.04% - Kolmogorov-Gabor polynomial.

As a result of the research of ARX model, it was established that the value of the minimum shift criterion was 6.79% using wavenet and 6.19% – neural network of direct propagation.

As a result of the research of Wiener's model, it was established that the value of the minimum shift criterion was 6.31% using wavenet.

As a result of the research of Hamerstein model, it was established that the value of the minimum shift criterion was 12.62% using wavenet.

Calculation time on a computer with a Pentium IV processor according to Hamerstein-Wiener, Wiener and Hamerstein models is 7-10 ms per forecast cycle, and according to ARX – 0.2 ms, which does not impose time restrictions on their use for network traffic identification.

The adequacy of the obtained network traffic models was checked by the non-parametric sign criterion. It was established that for the significance level of 0.01 the developed models are adequate for experimental implementations.

Further research should be aimed at developing intelligent models of network traffic for use in attack detection systems.

## **LIST OF REFERENCES**

1. Проблеми захисту критично важливих об'єктів інфраструктури / Н. Лукова-Чуйко, В. Наконечний, С. Толюпа, Р. Зюбіна // Безпека інформаційних систем і технологій. – 2020. – № 1(2). – С. 31-39.

2. Носенко К.М. Огляд систем виявлення атак в мережевому трафіку / К.М. Носенко, О.І. Півторак, Т.А. Ліхоузова // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Адаптивні системи автоматичного управління». – 2014. – № 1(24). – С. 67-75.

3. Довбешко С.В. Застосування методів інтелектуального аналізу даних для побудови систем виявлення атак / С.В. Довбешко, С.В. Толюпа, Я.В. Шестак // Сучасний захист інформації. – 2019. – №1(37). – С. 6-15.



4. Ljung L. Identification of Nonlinear Systems / L. Ljung // Proceeding of the IEEE. – 2006. – № 6. – P. 1-10.

5. Корнієнко В.І. Інтелектуальне моделювання нелінійних динамічних процесів в системах керування, кібербезпеки, телекомунікацій: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна; за заг. ред. В.І. Корнієнка ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. – 536 с. – ISBN 978-966-350-735-4.

6. Архів трафіку. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ita.ee.lbl.gov>.

7. Ivakhnenko A.G. Inductive learning algorithms for complex systems modeling / A.G. Ivakhnenko, H.R. Madala – London, Tokyo: CRC Press, 1994. – 384 p.

## ШЛЯХ ПОКРАЩЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВИХРОСТРУМОВОЇ РАДІОТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ

**Абрамович Антон Олексійович,**

к.т.н., зав. лабораторією

**Піддубний Володимир Олексійович,**

к.т.н., доцент

Національний технічний університет

України КПІ ім. Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

**Анотація:** Розглянуті питання покращення параметрів вихрострумової радіотехнічної системи шляхом використання статистичних методів обробки сигналів. Вказані інформаційні критерії ідентифікації. Описана модернізована система. Показана можливість використання байєсівського підходу до підвищення ймовірності ідентифікації металів.

**Ключові слова:** вихрострумова радіотехнічна система (ВРС), ідентифікація металів, аналіз сигналу відгуку, теорема Байєса.

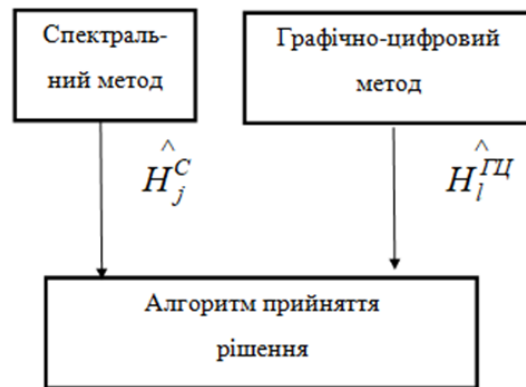
Для виявлення металевих об'єктів використовуються вихрострумові пристрої. Крім основної задачі виявлення вони вирішують задачу дихотомічної класифікації металевих об'єктів на чорні (магнітні) та кольорові (немагнітні). В пристроях використовується ручне сканування об'єкту оператором. Тому процес сканування має випадковий характер та не стабілізований. При цьому закон зміни фази сигналу відгуку в часі на виході ВРС теж не стабільний в часі. Завдяки введенню динамічного сканування зі стабілізованою швидкістю, яке здійснюється обертальною лабораторною установкою, що дозволяє переміщувати досліджуваній об'єкт відносно антенної системи зі швидкістю від 2 до 12 м/с, вдалося ідентифікувати металеві об'єкти в середині підкласів чорних та кольорових металів. Для цього розроблена вихрострумова радіотехнічна система [1, с. 1038], яка працює на фазовому методі, і яка завдяки

вибору ряду ідентифікаційних критеріїв сигналу відгуку дозволяє ідентифікувати метали в середині цих підкласів. Структурна схема ВРС показана на рис.1. Вона складається з антенної системи (передавальна та приймальна антени), генератора низькочастотного сигналу, що працює на частоті 6,6 кГц, підсилювача сигналу відгуку, фазового детектора, смугового фільтру та цифрового блоку обробки сигналу, в який закладені необхідні алгоритми обробки сигналу. Це графічно-цифровий [2, с. 50] та спектральний методи [2, с. 49], в яких інформаційними критеріями є кількість екстремумів в сигналі відгуку, їх взаємне співвідношення, площа спектру сигналу відгуку під обвідною, нижня та верхня частотні межі енергетичного спектру. Сигнал відгуку оброблюється цифровим блоком, який реалізує алгоритми закладені в методах та розраховує чисельні значення інформаційних ознак. Для вимірювання використовувалась ВРС [2, с. 45], в якій для поліпшення якості обробки сигналу дискретність АЦП збільшена з 8 до 16 біт, а також збільшений з 8 до 200 точок крок дискретизації сигналу. Слід сказати, що сигнал відгуку, який несе інформацію про досліджуваний металевий об'єкт, є індивідуальною характеристикою кожного конкретного металу. Форма сигналу залежить від електричних та магнітних властивостей досліджуваного об'єкту, з якого він виготовлений, та від параметрів сканування. В першу чергу від швидкості переміщення металевого об'єкту відносно антенної системи, яка для параметрів антенної системи ВРС повинна бути близькою до 10 м/с. Крім того швидкість повинна бути стабілізованою. Для цього використовується оберտальна лабораторна установка.



**Рис. 1. Структурна схема макету РС**

Метою даної роботи є підвищення достовірності ідентифікації матеріалу металевого об'єкту, що досліджується. Цього можна досягти використовуючи методи обробки випадкових величин (терему Байєса) [3, с. 28] послідовно оброблюючи результати ідентифікації металу, які отримані спектральним та графічно-цифровим методами (рис.2).



**Рис. 2. Обробка сигналу різними методами**

Першим для ідентифікації використовується спектральний метод, другим – графічно-цифровий [4, с. 203].

Розглянемо можливість використання теореми Байєса. Нехай нам задані гіпотези  $H_i, i = \overline{1, N}$  щодо можливих типів металів, з яких виготовлені об'єкти. Тоді при спектральному методі може бути прийняте одне з рішень  $H_j^C, j = \overline{1, N}$  а при методі графічно-цифрових образів – одне з  $H_l^{ГЦ}, l = \overline{1, N}$ . На основі експериментально отриманих рішень  $H_j^C$  та  $H_l^{ГЦ}$  маємо апостеріорні ймовірності гіпотез  $P(H_i / H_j^C, H_l^{ГЦ}), i = \overline{1, N}$  і за критерієм максимуму апостеріорної ймовірності  $\hat{H}_m = \arg \max_i P(H_i / H_j^C, H_l^{ГЦ})$  (1), приймаємо остаточне рішення щодо типу металу, з якого виготовлено об'єкт.

В табл.1 наведено експериментально отримані значення ймовірності ідентифікації для спектрального та графічно-цифрового методів обробки сигналу для деяких металів (сталь, мідь, свинець та алюміній) при співвідношенні амплітуди сигналу відгуку до амплітуди паразитних сигналів в системі (С/Ш) 20 дБ.

Таблиця 1

## Розраховані ймовірності ідентифікації деяких металів

Гіпотеза $H_i$	Подія $H_l^C / H_l^{ГЦ}$			
	Сталь	Мідь	Свинець	Алюміній
Сталь	0,92/0,91	0,03/0,02	0,02/0,04	0,03/0,03
Мідь	0,01/0,03	0,95/0,92	0,02/0,03	0,02/0,02
Свинець	0,03/0,02	0,04/0,0	0,91/0,93	0,02/0,02
Алюміній	0,01/0,03	0,02/0,02	0,02/0,03	0,93/0,92

В табл.2 наведені апостеріорні ймовірності  $P(H_j^C / H_i)$  та  $P(H_j^{ГЦ} / H_i)$ .

Таблиця 2

## Апостеріорні ймовірності

Події $H_j^C$ та $H_l^{ГЦ}$	Подія $H_l^C / H_l^{ГЦ}$			
	$H_1$ Сталь	$H_2$ Мідь	$H_3$ Свинець	$H_4$ Алюміній
$H_1^C, H_1^{ГЦ}$	0,95/0,92	0,01/0,03	0,03/0,02	0,01/0,03
$H_2^C, H_2^{ГЦ}$	0,03/0,02	0,91/0,93	0,04/0,03	0,02/0,03
$H_3^C, H_3^{ГЦ}$	0,02/0,04	0,02/0,03	0,92/0,91	0,04/0,03
$H_4^C, H_4^{ГЦ}$	0,03/0,03	0,02/0,02	0,02/0,02	0,93/0,93

Прийняття остаточного рішення відбувається у відповідності до вирішального правила за максимумом апіорних ймовірностей рішень, які є апостеріорними ймовірностями для методу спектральних площин та умовних ймовірностей графічно-цифрового методу.

Апостеріорні ймовірності при поєднанні методів  $P(H_i / H_j^C, H_l^{ГЦ})$  отримані з використанням виразу (1) складають для сталі – 0,999, для міді - 0,997, для свинцю – 0,997 та для алюмінію – 0,998.

Таким чином, використання теореми Байєса дозволяє визначити ймовірність події за умови, що сталася інша статистично незалежна з нею подія. Це дозволяє підвищити ймовірність ідентифікації металу при почерговому використанні спектрального та графічно-цифрового методів на 20...25%.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамович А. О. Дистанційний вихрострумний аналіз складу металевих об'єктів/ А. О. Абрамович, В. О. Піддубний, І. С. Каширський// Міжнародний науково-технічний журнал «Металлофизика и новейшие технологии». Том. 39 (№8) — 2017. — Київ — С.1035–1049. URL: <http://mfint.imp.kiev.ua/ru/abstract/v39/i08/1035.html>

2. Abramovych A. Eddy-current system for identification of metal objects / A. Abramovych, V. Bazhenov, V. Piddubnyi // Sciences of Europe. – Praha, Czech Republic – 2020. – Vol 1. – №56. – p. 44-53 URL: <https://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-1-No-56-2020.pdf>

3. Карташов М. В. Імовірність, процеси, статистика: Посібник. / М. В. Карташов. — К. : Видавничополіграфічний центр «Київський університет», 2008. — 494 с. URL: [https://probability.knu.ua/userfiles/kmv/VPS\\_Pv.pdf](https://probability.knu.ua/userfiles/kmv/VPS_Pv.pdf)

4. Піддубний В. О., Абрамович А. О. Підвищення ймовірності ідентифікації металу вихрострумовою радіотехнічною системою / Шляхи розвитку науки в сучасних кризових умовах: тези 1 міжн. наук.-практичної інтернет-конф., 28-29 травня 2020 р. — Дніпро, 2020. — Т.2. — С. 202—205. URL: <http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-28-29-travnja-2020/>

УДК 681.5

## АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРЯМОЇ ГІДРАТАЦІЇ ЕТИЛЕНУ ЯК ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

**Борин Василь Степанович**

к.т.н., доцент

**Фешанич Лідія Ігорівна**

к.т.н., доцент

**Мельничук Василь Васильович**

студент

Національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** Проведено аналіз технологічного процесу гідратації етилену, його фізико-хімічні основи процесу. Досконало розглянуто вплив температури, тиску та циркуляції етилену на процес. Отримано залежності ступеня перетворення етилену на спирт від кількості кислоти в реакторі, показників процесу гідратації етилену від концентрації етилену в циркулюючому газі, показників процесу гідратації етилену від мольного співвідношення вода-циркулюючий газ.

**Ключові слова:** гідратація, етилен, етиловий спирт, етанол, каталізатор, реакція, етиловий спирт, параметри, температура, тиск, циркуляція, газ .

Етиловий спирт є багатотоннажним продуктом, що виробляється в основному в нафтохімічній та харчовій промисловості [1]. Етиловий спирт використовується в промисловості основного органічного синтезу як сировина для отримання широкого спектру продуктів. Знаходить застосування у народному господарстві як розчинник, як паливо в рідинних ракетних двигунах, як антифриз, необхідний у виробництві дивінілу, в харчовій та медичній промисловості, у виробництві вибухових речовин та побутової хімії. Він застосовується і може застосовуватись як напівпродукт органічного синтезу у виробництві складних ефірів, оцтової кислоти, ацетальдегіду, хлоралу,

хлороформу, діетилового ефіру та інших продуктів [1]. У зв'язку з цим має велике значення вибір найбільш економічного способу одержання синтетичного етилового спирту з урахуванням екологічних обмежень. Синтетичний етиловий спирт потребує свого виробництва набагато менше трудових затрат, він аналогічний за складом та якістю спирту, що отримується з харчових продуктів, і широко застосовується в різних галузях промисловості.

Етиловий спирт (етанол) є безбарвною прозорою легко рухливою рідиною з характерним запахом [2].

Основні константи хімічно чистого (абсолютного) етанолу такі:

- молекулярна маса – 46,06 г/моль;
- щільність - 798,00 кг/м<sup>3</sup>;
- розчинність у воді при п.у. - не обмежена;
- температура кипіння - 78,39 °С;
- температура плавлення - мінус 114,15 °С.
- критична температура - 241 °С;
- критичний тиск - 6,3 МПа;
- гранично допустима концентрація у робочій зоні – 100 мг/м<sup>3</sup>

Термодинамічні властивості:

- теплоємність  $C^0_p$  (Дж/кг К) (-193 °С) - 2,42;
- теплота згоряння  $\Delta H^0_{згор}$  (кДж/кг) - 26,645;

У табл. 1 наведено дані щодо зміни показників у діапазоні температур, характерних для промислової практики. Етиловий спирт добре розчиняється у воді, горить блакитним полум'ям, що світить. Спирт поглинає вологу та міцно утримує її. При змішуванні спирту з водою відбувається виділення тепла та зменшення обсягу суміші (контракція).

**Таблиця 1**

**Фізико-хімічні показники етилового спирту**

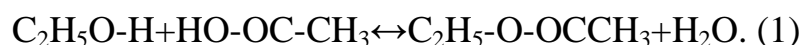
Температура °С	Тиск пари мм рт.ст.	Теплоємність		В'язкість рідини сП
		Рідина	Пара	
0	12,24	0,541	0,320	1,776
40	133,42	0,615	-	0,824
80	811,8	0,723	-	-
100	1692,3	0,789	0,403	0,326



Найбільша контракція відбувається при змішуванні 52об'ємів спирту з 48 об'ємами води: при 20°C замість 100 об'ємів суміші виходить лише 96,3 обсягу [3]. Щільність водно-спиртових сумішей різна і залежить від концентрації спирту та температури. На практиці концентрацію спирту в сумішах з водою визначають по густині за допомогою спеціальних таблиць. Температура кипіння водно-спиртових сумішей при атмосферному тиску становить 78,3-100°C. Водний розчин спирту, що містить 95,57% (об.) етанолу є азеотропною сумішшю з температурою кипіння 78,15°C. Слід зазначити, що звичайні суміші під час кипіння в парах містять більший відсоток спирту, ніж у рідині. Для азеотропної суміші характерно, що склад пари та рідини однаковий, тому отримання спирту з концентрацією вище 95,57% (об.) простою перегонкою або ректифікацією неможливо. Абсолютний спирт отримують обробкою водопоглинаючими речовинами (негашеним вапном, безводною сірчаною кислотою міддю), а також шляхом азеотропної ректифікації з бензолом. Спирт не володіє ні кислотними, ні основними властивостями - по відношенню до лакмусу і фенолфталеїну він нейтральний [5].

Основні хімічні реакції етанолу:

1. До реакцій, що проходять за участю тільки гідроксильної групи, відноситься взаємодія спирту з органічними кислотами з отриманням складних ефірів



Реакція етерифікації оборотна вода, що виділяється, розкладає (гідролізує) складні ефіри з утворенням вихідних речовин – кислоти та спирту [5].

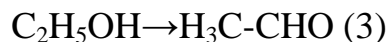
2. Реакції, що проходять за участю всього гідроксилу:

а) дегідратація до етилену



Те, що відбувається при нагріванні спирту з великою кількістю сірчаної кислоти, а також при пропусканні парів спирту при 350 - 500°C через окис алюмінію.

б) розкладання спирту на альдегід та водень



протікає при пропусканні парів спирту при 200 - 300° над залізом,цинком, дрібно роздробленою міддю та іншими металами [5].

3. Реакція окислення, в якій одночасно беруть участь гідроксил та атоми водню в етиловому радикалі. При окисленні етанолу утворюється оцтовий альдегід і оцтова кислота [5].

Вибір оптимального технологічного режиму процесу гідратації досить складний, що пов'язано з тісною взаємозв'язаністю властивостей. Реакція утворення етанолу протікає зі зменшенням кількості молей та виділенням тепла. Отже, реакції сприятимуть підвищенню тиску та зниженню температури. Проте активність каталізатора при низьких температурах мала. Внаслідок цього гідратацію ведуть за високих температур, коли рівновагу зрушено вліво; при цьому ступінь перетворення етилену становить лише 3,5-5%, але повна конверсія етилену досягається шляхом його циркуляції. Підвищення тиску та температури лімітується також селективністю процесу, оскільки в таких умовах швидкість утворення побічних продуктів різко зростає [5]. Істотний вплив на процес мають також об'ємна швидкість подачі реакційної суміші та співвідношення в ній етилен- вода. Процес одержання спирту прямою гідратацією етилену є каталітичним, причому в прямій залежності від активності каталізатора знаходиться ефективність всього виробництва. Відомо, що під впливом фізико-хімічних факторів у процесі роботи активність каталізатора знижується і через 400-600 годин становить 60-70% від початкової. Подальша експлуатація каталізатора стає економічно недоцільною, і каталізатор перевантажують. Одна з основних причин зниження активності каталізатора - зменшення вмісту в ньому фосфорної кислоти внаслідок її винесення з реактора парогазовою сумішшю. Кількість фосфорної кислоти, що виводиться при постійному тиску залежить тільки від температури та мольної швидкості парогазової суміші у зоні контакту в інтервалі від 70 до 50 годин пробігу каталізатора, причому винесення кислоти практично рівномірний [2].

Деяке зниження виносу проти середнього відмічено лише у перші 50-70 годин та останні 50-100 годин.

Причиною цього є, мабуть, на початку пробігу насичення кислотою не просоченого носія, завантаженого в нижню частину реактора, а в кінці процесу – пониження вмісту залишкової кислоти в реакторі. Винесення кислоти при середньому тиску в нижній частині реактора ( $P_{cp} = 66 \text{ кгс/см}^2$ ) розраховано за рівнянням:

$$G = 7,8 + 3,3(n - 2,02) + 0,091(t - 296), \quad (4)$$

щоб розрахувати винесення кислоти з реактора з урахуванням тиску, необхідно вводити поправку, де

$G$  – винесення кислоти, кг/год;

$n$  – мольна швидкість подачі реагентів у реактор, моль/год;

$t$  – температура в нижній частині реактора, °С.

Щоб розрахувати винесення кислоти з реактора з урахуванням тиску, необхідно вводити поправку:

$$G_p = G(66/P) \quad (5)$$

де  $P$  – тиск у кубі реактора, кгс/см<sup>2</sup>. Нижче наводяться дані дослідів та розрахунків.

**Таблиця 2**

**Дані дослідів та розрахунків**

	Дослід 1	Дослід 2
Час пробігу каталізатора, годинника	65-345	66-322
Циркуляція етилену, т/год.	34,7	33
Подача пари для змішування, т/год.	13,9	13
Мольна швидкість реакційної суміші, кмоль/год	2,01	1,90
Температура в реакторі, °С	297,2	297,7
Тиск у реакторі, кгс/см <sup>2</sup>	66	65
Винесення кислоти, кг/год		
Фактичний	8,14	7,86
Розрахований	7,79	7,69
Відносна помилка, %	4,30	2,16

При гідратації етилену існує ефективний об'єм кислоти в реакторі. Це такий обсяг кислоти, вище якого швидкість процесу (вилучення спирту з реактора) не залежить від винесення кислоти з каталізатора. Ефективний об'єм

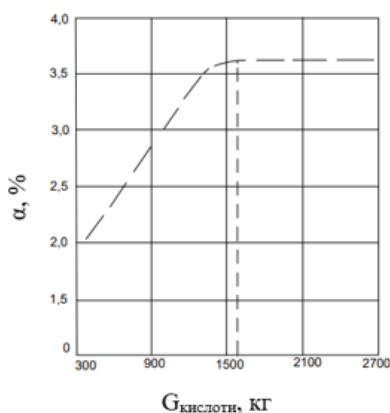
характеризує ту мінімальну товщину рідкої кислотної плівки на поверхні порівносія, при якій вся кислота бере участь у процесі каталізу; подальше зменшення її товщини знижує швидкість каталізу. На рис.1 графічно представлена залежність ступеня перетворення етилену на спирт від маси кислоти в реакторі при такому середньому технологічному режимі.

**Таблиця 3**

**Параметри технологічного режиму у реакторі**

Температура в реакторі, °С	290
Циркуляція етилену, т/год.	30,6
Тиск у реакторі, кгс/см <sup>2</sup>	70
Мольне співвідношення пар: етилен	0,67:1
Концентрація етилену в циркулюючому газі, %	92,7

Як видно з рис. 1, зниження вмісту кислоти від максимального до 1530 кг не впливає на ступінь конверсії етилену; подальше ж зменшення вмісту кислоти супроводжується пропорційним зниженням ступеня конверсії. Іншими словами, ефективна кількість кислоти в реакторі дорівнює 1530 кг.



**Рис. 1. Залежність ступеня перетворення етилену на спирт від кількості кислоти в реакторі**

Інші причини зниження активності каталізатора (науглецювання, зниження механічної міцності, зниження концентрації кислоти в порах) за дотримання всіх технологічних норм ведення режиму мають менший вплив на винесення фосфорної кислоти. Вказані причини можуть проявити себе тільки при помітних порушеннях режиму, наприклад на науглецювання – при підвищенні температури в реакторі та зменшення подачі пари (що особливо

можливо в період пуску системи), зниження механічної міцності – при недотриманні технологічного регламенту у каталізаторному відділенні; зниження концентрації кислоти в порах - зі збільшенням мольного відношення пари і циркулюючого газу. Основними регульованими параметрами, що визначають ефективність роботи установки гідратації етилену, є: температура і тиск в реакторі, величина циркуляції етилену, мольне співвідношення води та циркулюючого газу, тривалість пробігу реактора.

З підвищенням температури до 290 °С швидкість гідратації етилену зростає. Подальше підвищення температури до 320 °С супроводжується незначним зниженням ступеня конверсії етилену в етиловий спирт; при цьому різко зростає вихід побічних продуктів. Залежність поточної продуктивності реактора по спирту ( $G_{ch}$ ) від температури ( $T, K$ ) у верхній частині апарату описується емпіричним рівнянням:

$$G_{ch} = a + bT + cT^2 \quad (6)$$

же  $a, b, c$  – коефіцієнти, що залежать від активності каталізатора та від технічних параметрів процесу.

Кожному моменту часу відповідає оптимальна температура, що забезпечує максимальні поточну та сумарну продуктивності апарату за мінімальної собівартості спирту. Відхилення температури від оптимального на 5°С призводить до зниження продуктивності реактора на 5% при цьому, відповідно, зростає витрата пари, електроенергії та каталізатора на 1 тону спирту. Оптимальна температура ( $T, K$ ) верху реактора, відповідно до літературних даних, визначається за формулою: (19)

де,  $P_{H_2O}$  – парціальний тиск пари води в реакторі, кгс/см<sup>2</sup>.  $t_{ef}$  - ефективний час реакції, с.

Використання цього рівняння для регулювання температури верху апарату ускладнюється труднощами визначення ефективної температури кожного моменту роботи реактора. Для розрахунку продуктивності реактора при різному тиску можна використовувати ряд рівнянь, відомих з літературних джерел, проте через складність вони тут не наводяться. Результати розрахунків

з використання цих рівнянь зведено до табл.4.

**Таблиця 4**

**Залежність продуктивності та собівартості продукції  
(%) від тиску в реакторі**

Тиск, Па	Продуктивність реактора, %	Собівартість спирту,%
60	100	100
65	107	98.0
70	113	95.5
75	119	93.5

З таблиці видно, що підвищення тиску в межах величини допустимої за міцністю обладнання (80 кгс/см<sup>2</sup>), економічно доцільно.

Згідно з літературними даними, при збільшенні циркуляції етилену від 20 до 40 т/год. сумарна продуктивність реактора зростає. Одночасно збільшується витрата пари високого тиску та каталізатора на 1 тону спирту, але знижуються витрати електроенергії і так звані умовно-постійні витрати (амортизаційні відрахування, заробітна плата та інші), що ілюструється у табл. 5. Як видно з таблиці, при підвищенні циркуляції етилену суттєво зростає продуктивність апарату, але збільшуються витратні коефіцієнти; собівартість спирту змінюється дуже незначно. Отже, оптимальної циркуляції у вивченому інтервалі немає; циркуляцію необхідно вибирати залежно від поточних завдань виробництва.

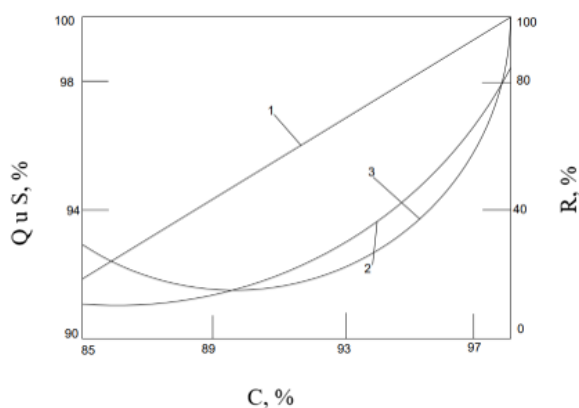
**Таблиця 5**

**Залежність основних показників процесу від циркуляції етилену**

Циркуляція етилену, т/год	Продуктивність реактора, %	Витрата на 1 т спирту, %			Умовно постійні витрати, %	Собівартість спирту, %
		Пар	Каталізатор	Електроенергія		
20	100	100	100	100	100	100
25	112	110	103	93	87,0	99,96
30	118	118	106	87	78,0	100,08
35	136	124	108	82,5	70,5	100,09
40	148	129	110	79	64,5	100,33

Збільшення концентрації етилену в циркулюючому газі при постійній циркуляції сприяє підвищенню продуктивності реактора та зниження витрати пари, електроенергії та каталізатора на 1 тону спирту. У той же час для підтримки більш високої концентрації етилену в газі необхідно збільшувати

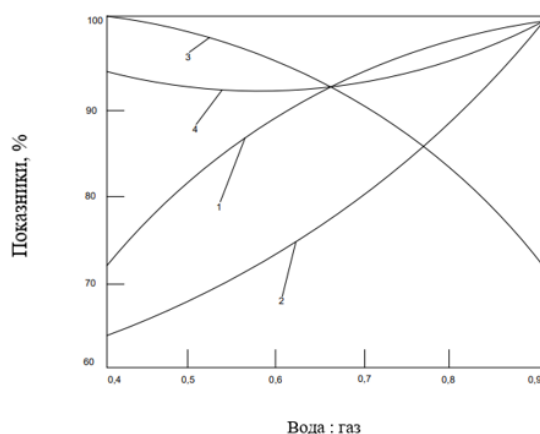
частку газу, що виводиться із системи для видалення інертних домішок, а це негативно впливає на собівартість цільового товару. Залежність основних показників процесу від концентрації етилену в циркулюючому газі показано на ртс. 2 (температура 285 °С, тиск 70 кгс/см<sup>2</sup>, циркуляція етилену 26 т/год, молярне співвідношення вода- циркулюючий газ дорівнює 0,6: 1). З рисунка видно, що крива 2 (собівартість) має досить помітний мінімум, що відповідає 90% - ній концентрації етилену. З наведених даних також випливає, що підвищення концентрації етилену понад 93% недоцільно, оскільки це призводить до значного збільшення собівартості спирту.



*1 – продуктивність реактора; 2 – собівартість спирту;  
3 – віддувка на тону спирту*

**Рис. 2. Залежність показників процесу гідратації етилену від концентрації етилену в циркулюючому газі**

Залежність основних показників процесу від цього співвідношення визначається за допомогою досить складних рівнянь, які тут не наводяться. На рис. 3 наведено графічну залежність показників процесу гідратації етилену від мольного співвідношення вода-циркулюючий газ. З графіка видно, що зі збільшенням мольного співвідношення підвищуються продуктивність реактора та витрата пари на 1 тонну спирту; при цьому витрата електроенергії та каталізатора зменшуються. Крім того, при збільшенні мольного співвідношення концентрація спирту в водно-спиртовому конденсаті знижується, і, отже, збільшуються витрати електроенергії на стадії ректифікації. Оптимальним з точки зору собівартості є мольне співвідношення вода-газ рівне (0,6 - 0,7): 1.



1 – продуктивність реактора; 2 – витрата пари; 3 – витрата каталізатора та електроенергії; 4 – собівартість спирту

**Рис. 3. Залежність показників процесу гідратації етилену від мольного співвідношення вода-циркулюючий газ**

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лебедев Н.Н. Теория химических процессов основного органического и нефтехимического синтеза. М.: Химия, 1988. 588 с.
2. Борин В. С., Фешанич Л. І., Мельничук В. В. Аналіз методів для отримання прямої гідратації етилену // *European scientific congress. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-17-19-04-2023-madrid-ispaniya-arhiv/>.*
3. Balayev V.A., Məmmədov N.S. İdarəetmə obyekt-lərinin riyazi modellərinin alınması. Bakı: Elm, 2010. 411 s.
4. Гельбштейн А.И., Бакши Ю.М., Темкин М.И. Кинетика парофазной гидратации этилена на фосфорно-кислотном катализаторе // Докл. АН. СССР. 1960. Т. 132. С. 384–387.
5. Белоглазов И.Н., Голубев В.О. Основы расчета фильтрационных процессов. М.: Издательский дом "Руда и Металлы", 2002. 210 с.



# ЗАСТОСУВАННЯ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ ЛЮДИНИ

**Вітковський Володимир Борисович**

Студент

**Потапова Катерина Романівна**

к.т.н., доцент кафедри СПіСКС ФПМ

**Пичко Валерій Павлович**

викладач ІПО КПІ ім. Ігоря Сікорського,

координатор з питань маркетингу та архітектури

цифрових комунікацій SCU (Sikorsky Challenge Ukraine),

тренер стартап-школи Sikorsky Challenge

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний університет ім. Ігоря Сікорського”

м. Київ, Україна

**Вступ. / Introductions.** Детекція емоцій за виразом однієї людини або групи осіб - робочий спосіб автоматизованого визначення емоційного стану респондентів. Рішення може застосовуватися як у разі необхідності оцінки та класифікації емоційної реакції досліджуваного на досліджуване явище (реklamний відеоролик або трейлер фільму), так і в клієнтському сервісі для оцінки рівня задоволеності клієнтів (різниця між середніми настроями відвідувачів, що входять до кафе і виходять з кафе, може служити для оцінки задоволеності гостей обслуговуванням та кухнею).

Дослідження застосування згорткових нейронних мереж для розпізнавання емоцій на обличчі людини є актуальною проблемою в галузі комп'ютерного зору та штучного інтелекту.

**Мета роботи. / Aim.** Застосування згорткових нейронних мереж для розпізнавання емоцій на обличчі людини.

**Матеріали і методи. / Materials and methods.** Згорткові нейронні мережі (далі ЗНМ) можуть бути використані для розпізнавання емоцій, оскільки вони ефективно використовують інформацію, що міститься в зображеннях або аудіо сигналах.

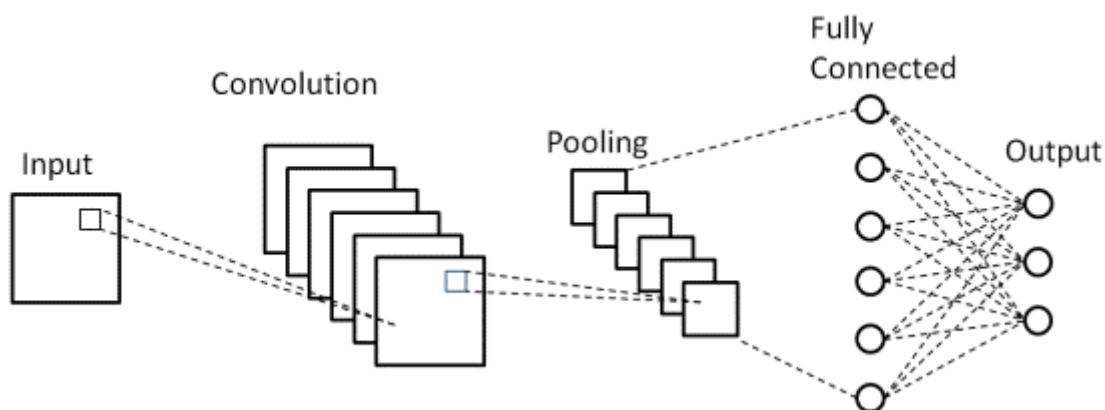
У випадку розпізнавання емоцій зі зображень, ЗНМ може використовувати свої здатності до автоматичного визначення корисних ознак, таких як форма обличчя, міміка, вираз очей, рота, що дозволяє автоматично визначити, яку емоцію виражає людина на зображенні.

ЗНМ складається з трьох основних типів шарів:

1.) Згортковий шар (Convolutional Layer) - виконує згортку (convolution) вхідних даних з набором фільтрів (kernels), щоб виділити корисні ознаки. Результатом цього є карта ознак (feature map).

2.) Пулінговий шар (Pooling Layer) - зменшує розмір карти ознак шляхом обчислення максимуму або середнього значення в підобластях карти ознак.

3.) Повнозв'язний шар (Fully-Connected Layer) - приймає на вхід вектор ознак, отриманий з попереднього шару, та здійснює класифікацію або регресію за допомогою лінійної функції активації.



**Рис.1** Схема будови згорткової нейронної мережі

У деяких випадках також можуть використовуватись додаткові шари, такі як нормалізаційний шар (Normalization Layer) або шар викидів (Dropout Layer), що допомагають збільшити точність моделі та знизити ризик перенавчання.[1]

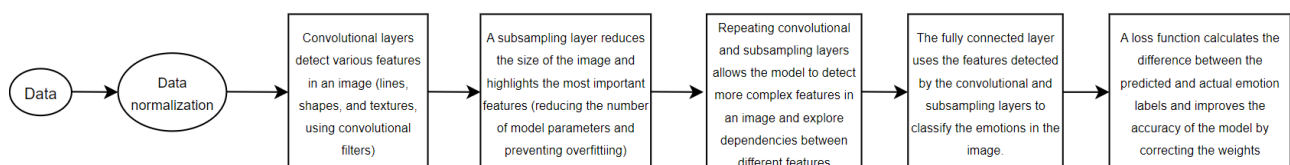
Ці шари дозволяють згортковій нейронній мережі автоматично визначати корисні ознаки на вхідних даних, що допомагає здійснювати розпізнавання образів, зображень, аудіо сигналів та інших даних, включаючи розпізнавання емоцій.

Зазвичай, для розпізнавання емоцій використовуються класичні алгоритми, такі як метод головних компонент (PCA), метод на основі

дискримінантного аналізу Фішера (FDA) та метод на основі дерев рішень, зазвичай використовуються для вирішення задач розпізнавання емоцій з відео або аудіо даних. Однак, зі збільшенням розміру даних та складності задачі, класичні алгоритми зазвичай показують низьку ефективність та точність.[2]

Натомість, ЗНМ є потужним інструментом для розпізнавання емоцій та зображень взагалі. У світі поширені класичні алгоритми розпізнавання емоцій, що базуються на попередньо заданих правилах та ознаках, характерних для різних емоцій. Однак ЗНМ - це вище рівня моделі машинного навчання, які широко використовуються в розпізнаванні образів, включаючи розпізнавання емоцій на обличчі.

Однією з головних переваг ЗНМ є їх здатність до автоматичного визначення корисних ознак з вхідних даних. Це означає, що ЗНМ можуть виявляти складні взаємозв'язки між різними частинами вхідних даних, такі як різні елементи на обличчі, що вказують на певну емоцію. Крім того, ЗНМ можуть навчатися на великих наборах даних та здатні до адаптації до різноманітних варіацій вхідних даних.[3]



**Рис. 2** Схема розпізнавання емоцій за допомогою ЗНМ

Однак, на жаль, застосування ЗНМ має свої недоліки. Перш за все, ЗНМ вимагають значної кількості даних для навчання. Це означає, що для досягнення достатньої точності в розпізнаванні емоцій на обличчі, необхідно мати значну кількість зображень, що містять емоції. Крім того, ЗНМ можуть бути вразливі до змін в освітленні та позі людини, що може призвести до погіршення точності розпізнавання.

Класичні алгоритми розпізнавання емоцій можуть бути корисні у випадках, коли немає достатньої кількості даних для навчання ЗНМ або коли вимагається високої точності в розпізнаванні емоцій на обличчі, яка не може бути досягнута ЗНМ. Наприклад, класичні алгоритми можуть використовувати

інформацію про рухи очей, підняті брови, нахил голови та інші неявні ознаки, які можуть вказувати на певну емоцію.

Крім того, класичні алгоритми розпізнавання емоцій можуть бути менш вразливі до змін в освітленні та позі, що може забезпечити стабільнішу роботу в реальних умовах. Також, класичні алгоритми можуть бути менш вимогливі до обчислювальних ресурсів порівняно з ЗНМ.[4]

**Результати обговорення. / Results and discussion.** Застосування згорткових нейронних мереж (ЗНМ) для розпізнавання емоцій людини має кілька переваг:

1) Обробка зображень: ЗНМ є ідеальними для обробки зображень, тому що вони можуть розпізнавати візуальні ознаки, такі як текстури, форми, кольори і т.д. Завдяки цьому вони можуть бути використані для розпізнавання емоцій на основі відео, знімків обличчя або інших зображень.

2) Розпізнавання підтексту: ЗНМ можуть відрізнити візуальні ознаки, що вказують на різні емоції, такі як вирази обличчя, жести, пози тіла і т.д. Це дозволяє їм розпізнавати складніші зразки емоцій, які можуть включати декілька виразів обличчя, наприклад, якщо людина одночасно посміхається і має сумний вираз.

3) Висока точність: ЗНМ можуть досягати високої точності в розпізнаванні емоцій завдяки тому, що вони можуть використовувати багат шарові моделі, що дозволяє їм виявляти складні відносини між різними ознаками та встановлювати зв'язки між ними.

4) Швидкість: ЗНМ можуть бути швидкі в роботі і можуть обробляти багато даних одночасно, що робить їх ідеальними для застосування у реальному часі, наприклад, в рекламних кампаніях або на ринках дійсного часу.

5) Автоматичне навчання: ЗНМ можуть автоматично навчатися розпізнавати емоції, не потребуючи вручну створених правил або попереднього програмування. Вони можуть навчитися з малих наборів даних.

Хоча застосування згорткових нейронних мереж (ЗНМ) для розпізнавання емоцій людини має багато переваг, воно також має деякі недоліки:

1) **Переносимість:** Моделі ЗНМ можуть мати проблеми з переносимістю між різними наборами даних або зображеннями, що не входять у навчальний набір. Це може призвести до того, що модель буде недостатньо точною, коли вона буде застосовуватися до нових даних.

2) **Відсутність контексту:** ЗНМ можуть не бути здатні враховувати контекст емоцій, що виникає від інших факторів, які не пов'язані з візуальними ознаками, наприклад, зміна настрою під час дня або відповідь на певну ситуацію. Це може призвести до неточності в розпізнаванні емоцій.

3) **Вимоги до даних:** Для того, щоб ЗНМ працювали ефективно, потрібно використовувати якісні зображення, що відповідають вимогам моделі. Якщо набір даних містить неякісні зображення або зображення з низькою роздільною здатністю, то модель може бути менш точною.

4) **Висока складність:** ЗНМ можуть бути вкрай складними моделями, що потребують багато обчислювальних ресурсів та часу для навчання та застосування. Це може зробити їх важкими для використання на мобільних пристроях або в реальному часі.

5) **Залежність від навчального набору:** ЗНМ можуть бути дуже залежні від якості та кількості даних у навчальному наборі.

**Висновки. / Conclusions.** Беручи до уваги все вищесказане, можна зробити висновок, що згорткові нейронні мережі є потужним інструментом для розпізнавання емоцій людини. Вибір між класичними алгоритмами та ЗНМ залежить від конкретної задачі розпізнавання емоцій та наявних ресурсів. Враховуючи переваги та недоліки обох підходів, можливо розглянути їхнє поєднання, щоб забезпечити кращі результати розпізнавання емоцій на обличчі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / LIST OF REFERENCES

1. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press, 480–485.
2. Deng, L., & Yu, D. (2014). Deep learning: methods and applications. Foundations and trends® in Signal Processing, 7(3–4), 197–387.

3. Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124–129.
4. Picard, R. W., Vyzas, E., & Healey, J. (2001). Toward machine emotional intelligence: Analysis of affective physiological state. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 23(10), 1175–1191.

## О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ И ОСОБЕННОСТЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ АРМЯНСКОЙ АЭС

**Восканян В. С.,**

канд. хим. наук, доцент кафедры физического воспитания чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны АГЭУ

**Петросян Н. Р.,**

ассистент кафедры физического воспитания чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны АГЭУ  
Армянский государственный экономический университет,  
г. Ереван, Армения

В статье представлена роль Армянской АЭС в формировании и укреплении энергетической безопасности РА, проблемы ее функционирования и изучены некоторые вопросы связанные с экологической стороной эксплуатации, экспортный потенциал Армянской АЭС. Армянская АЭС единственная на Южном Кавказе, расположена примерно в 36 км к западу от г. Еревана.

В настоящее время выработка АЭС обеспечивает 40% потребляемой населением РА электроэнергии. Одной из важных проблем энергосистемы РА является ограниченность внутреннего и внешнего рынка потребления. Ключевые проблемы энергетической системы Армении, а именно ограниченность внутреннего и внешнего рынка сбыта. На официальном уровне заявляют, что выбросы Армянской АЭС находятся в пределах нормы, даже намного ниже предельно допустимой нормы. В 1988 году станцию закрыли из-за опасений после землетрясения в Армении. АЭС промышленный объект военного значения, способный выдержать землетрясение силой 9 баллов, но уровень запаса прочности у станции намного выше. Станция защищена толстыми слоями базальта и шлака толщиной 400 метров и длиной с реку Аракс, а также гидропоглопителями, которые в случае землетрясения прочно соединяют между собой фундамент и оборудование станции, предотвращая

удары и инерцию. После перезапуска АЭС продолжается процесс повышения безопасности станции, совершенствуется технология производства электроэнергии. Работа АЭС находится под постоянным контролем, ведется строгий радиационный контроль прилегающей территории.

**Ключевые слова:** энергетическая безопасность, экология, радиационное излучение, предельно допустимая норма, мониторинг окружающей среды, долгосрочное развитие атомной энергетики, экспорт электроэнергии.

Сегодня атомная станция является не только одним из главных производителей электроэнергии в РА, но и важным гарантом ее энергонезависимости и энергобезопасности. Согласно Закону об энергетике РА (глава 2, ст. 6), «атомная энергетика является государственной монополией». Контроль над деятельностью формирования организационной, правовой и технической систем ядерной и радиационной безопасности осуществляют уполномоченные правительством РА государственные органы. Вопросы атомной энергетики, ее воздействия на окружающую среду и безопасности регулируются в соответствии с международными договорами и законодательством РА» [1].

Армянская АЭС была построена в 70-х годах XX века и сдана в эксплуатацию в 1979 г. На ней установлены два реактора ВВЭР 440 (водо-водяной энергетический реактор) мощностями соответственно 240 и 400 МВт. После принятия решения о строительстве Армянской АЭС выяснилось, что станция будет построена на площадке высокой сейсмичности. В результате изучения и анализа материалов для размещения АЭС была выработана площадка, расположенная в западной части Араратской долины, в 10 км северо-восточнее районного центра-города Октемберяна (ныне-Армавир), в 28 км западнее города Еревана, сейсмические условия данной площадки характеризуются уровнем, соответствующим 9 балам по шкале MSK-64 [2].

После разрушительного землетрясения в Спитаке в 1988 г. усилились требования по закрытию Мецаморской атомной станции из соображений



безопасности. Так, 25 февраля 1989 г. был закрыт первый блок станции, а 18 марта 1989 г. - второй. Первый блок так и не восстановил свою работу, а второй был перезапущен 26 октября 1995 г., когда в стране царил сильнейший энергетический кризис и электричество подавалось лишь по несколько часов в сутки. В тот период это было единственно правильным решением, поскольку без обеспечения электроэнергии ослабленная недавней войной страна не смогла бы восстановить экономику, обеспечить нормальные условия для жизнедеятельности своих граждан и снизить угрожающие темпы эмиграции. Отметим, что в период работы энергоблоков Армянской АЭС до остановки было выработано 44 млрд 231 млн кВт электроэнергии [3].

При сложившейся ситуации вопрос возобновления работы АЭС приобрел особую актуальность. В связи с тяжелым положением, сложившимся в энергообеспечении республики, правительство Армении в апреле 1993 г. приняло Постановление «О начале работ по возобновлению работы Армянской АЭС» [4]. Были подготовлены и утверждены, на правительственном, уровне следующие документы, определившие порядок возобновления эксплуатации станции после длительной остановки:

- Концепция возобновления работы энергоблоков Армянской АЭС,
- Перечень мероприятий по повышению безопасности блока N2 Армянской АЭС [3].

Ввиду отсутствия в Армении нормативно-технических документов по безопасности функционирования атомных станций было принято решение о распространении на Армянскую АЭС норм и правил, действующих в РФ. 5 ноября 1995 г., спустя 6.5 лет после остановки ААЭС, была возобновлена эксплуатация энергоблока N2 [3]. Очевидно, что запуск блока N2 стал возможным благодаря помощи таких стран, как Франция, Германия и т.д., при содействии ЕС и МАГАТЭ. Начиная с 1995 г. доля АЭС в выработке электроэнергии в стране неуклонно росла. Необходимость работы станции особенно ощущается зимой, когда потребление электроэнергии в стране резко повышается в связи с обеспечения тепла в жилых, общественных,

промышленных и коммерческих зданий.

Повторный запуск АЭС не мог не повлечь за собой ряд заявлений и комментариев самого разного уровня, имеющих преимущественно экологический характер. Так, после повторного запуска 1995 г. 2-го энергоблока АЭС турецкие власти начали выступать с заявлениями о несоответствии станции требованиям экологической безопасности. В частности, турецкая сторона акцентирует внимание на близком расположении АЭС к турецкой границе, и неоднократно публикуется информация об угрозе, которую представляет ААЭС для здоровья жителей города Игдир, расположенного в 16км от атомной станции. В частности, в прессе упоминалось об увеличении числа заболевших раком граждан, а также о возросшем количестве новорожденных с явными аномалиями [4]. По данному вопросу позиция официального Еревана сводится к тому, что Армянская ФЭС соответствует всем международным нормам безопасности, и негативные последствия работы АЭС в Ереване, если следовать логике турецкой стороны, должны фиксироваться несколько чаще, чем не наблюдается [5].

В июле 2005 года Армению посетила делегация МАГАТЭ, целью которой было ознакомление с основными направлениями развития энергетического сектора Армении, понимая, что следует рассмотреть вопрос о замене существующего атомного энергоблока на ядерные блоки нового поколения, как предпочтительный вариант, целью которого является развитие энергосистемы страны [7].

Евросоюз также выступил за консервацию станции, ввиду того, что она выработала свой ресурс и не соответствует требованиям экологической безопасности. Известно, что в 2004 г. ЕС согласился предоставить правительству Армении помощь в сумме около 200 млн евро для содействия в закрытии АЭС, чего, разумеется, было недостаточно для полной замены генерирующих мощностей станции. Таким образом, проблема консервации непосредственно упирается в решение о строительстве нового блока, а также в определение сроков прекращения эксплуатации АЭС. В начале 2015 г.

Министерством энергетики и природных ресурсов РА было заявлено о том, что новый энергоблок Армянской АЭС будет запущен в 2026 г., чему предшествовало решение российской стороны выдать Армении кредит в размере 270 млн долл. США (а также 30 млн долл. США в виде гранта), направленных на продление срока эксплуатации Армянской АЭС. 24 декабря 2010г. правительство Армении одобрило договор и устав совместной армяно-российской компании ЗАО «Мецаморэнергоатом», которая взяла на себя обязательство по строительству нового атомного энергоблока. Таким образом, этим решением правительство дало согласие на создание совместного предприятия с российской стороной («Росатом») на паритетных основах. Уставной капитал компании составил 60 млн долл. США, при этом армянская доля уставного капитала составила ровно половину 30 млн долл. США и была обеспечена за счет прибыли компаний энергетической сферы Армении [8]. Примечательно, что решение о строительстве нового энергоблока российской стороной непосредственным образом сказалось на сдерживании роста тарифов на поставляемый в Армению природный газ.

В настоящее время подготовлено технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства новой АЭС. По предварительным оценкам армянской компании «Consulting Group», оно обойдется в 5.2...7.2 млрд долл. США при расчете мощности блока в 1200 Мвт. При этом ожидаемые тарифы новой АЭС составят 7.2...12.7 цент/кВт.ч в зависимости от объема инвестиций [9].

Армянская АЭС, являлась гарантом энергетической безопасности Армении, рассматривается также как один из ведущих факторов повышения экономической и, как следствие, политической конкурентоспособности Армении в регионе. Как известно, при советской власти энергосистема РА проектировалась как энергоизбыточная, покрывающая часть потребностей региона, вследствие чего Армения сегодня способна обеспечить бесперебойный экспорт электроэнергии в соседние страны. Очевидно, что при наличии дефицита электроэнергии в таких странах, как Грузия, Турция, Иран, Ирак, Азербайджан, Республика Армения располагает всеми шансами заявить о себе

как о ключевом игроке регионального электроэнергетического рынка, что особенно актуально в связи с исключением Армении из целого ряда энергетических (преимущественно турбопроводных) проектов регионального уровня.

Учитывая возможные объемы производства электроэнергии в годовом разрезе, прогнозы относительно электроэнергии, необходимой Армении для внутреннего потребления, а также пропускную способность межсистемных линий электропередач с соседними странами, суммарные объемы подачи электроэнергии из энергосистемы РА в энергосистемы Грузии, Турции и Исламской Республики Иран (что станет возможным при обеспечении совместной работы энергосистем этих стран) могут составить примерно 6 млрд кВт/ч в год [10].

Однако полноценному позиционированию Армении в соответствующем контексте препятствуют ряд политических факторов, таких как закрытые границы, отсутствие дипломатических, а следовательно, экономических связей с двумя государствами, нерешенность карабахского конфликта и пр. Наряду с этим следует понимать, что затянувшийся процесс решения вышеперечисленных проблем, разумеется, негативно сказывается на полноценном использовании экспортного потенциала, наращенного еще при СССР. Так соседние республики, рассматриваемые изначально как импортеры армянской электроэнергии, сегодня сами активно развивают свои мощности.

Обращаясь к Грузии, необходимо отметить, что в последние годы в эту страну при текущем потреблении энергии в 8.5 млрд кВт/ч экспортировалось примерно 15 % потребляемой электроэнергии. Последний показатель уменьшается из года в год. Грузинские власти сегодня ведут активную политику, направленную на международное позиционирование Грузии в качестве страны-экспортера электроэнергии, что приобрело особую актуальность в связи с запуском энергомоста «Азербайджан-Грузия-Турция», способного обеспечить экспорт электроэнергии в турцию до 700 МВт. Экспорт электроэнергии из Армении в Грузию осуществляется лишь по сезонному

принципу, а также во время аварий в грузинской энергосистеме.

Нехватка энергетических мощностей в Иране сегодня составляет 2500 МВт и растет из год в год. Однако власти Ирана также последовательны в решении проблем, связанных с энергообеспечением населения и экономики, свидетельством чему является строительство атомной станции в Бушере. Конечно, обеспечение энергетической безопасности исламской республики во многом связывается с Арменией. Достаточно отметить такие ключевые проекты, как газопровод Иран-Армения или Мегринская ГЭС. Вместе с тем очевидно, что армяно- иранское энергетическое партнерство никоим образом не пересекается с атомной сферой.

Итак, вышеуказанная энергоизбыточность армянской энергосистемы обеспечивается во многом именно эксплуатацией Армянской АЭС. Однако, как видим из приведенного выше краткого анализа соседних электроэнергетических рынков, реальные перспективы экспорта не вырисовываются: Грузия заявляет об успешно проведенной энергетической реформе и, как следствие, об электроэнергетической самодостаточности; Турция подтверждает свой статус региональной энергетической державы, активно развивающей в том числе и атомный сектор; Иран также наращивает свой атомный потенциал, вместе с тем сотрудничая с Арменией в рамках указанных выше проектов, никак не затрагивающих дальнейшую судьбу Армянской АЭС.

Что касается внутреннего рынка потребления электроэнергии, выработанной на АЭС, то в данном случае мы также сталкиваемся с проблемой ограниченности рынка.

Как было отмечено выше, электроэнергия, производимая на Армянской АЭС, сегодня составляет порядка 30% общей выработки в республике, в то время как в 2011-2012 гг. данный показатель был равен порядка 40%, снизившись после запуска 5-го энергоблока Разданской ТЭС, а также увеличения количества малых ГЭС. При этом спад потребления сказался не только на электроэнергетическом, но также на газовом рынках, формирующих

профицит, который, как следствие, сказывается на формировании тарифов. Более того, осуществление инвестиций в строительство новой АЭС в размере 5...7 млрд долл. США скажется на росте тарифов на электроэнергию, производимую атомной станцией. Таким образом, возврат инвестиций будет ключевым фактором, влияющим на формирование тарифов.

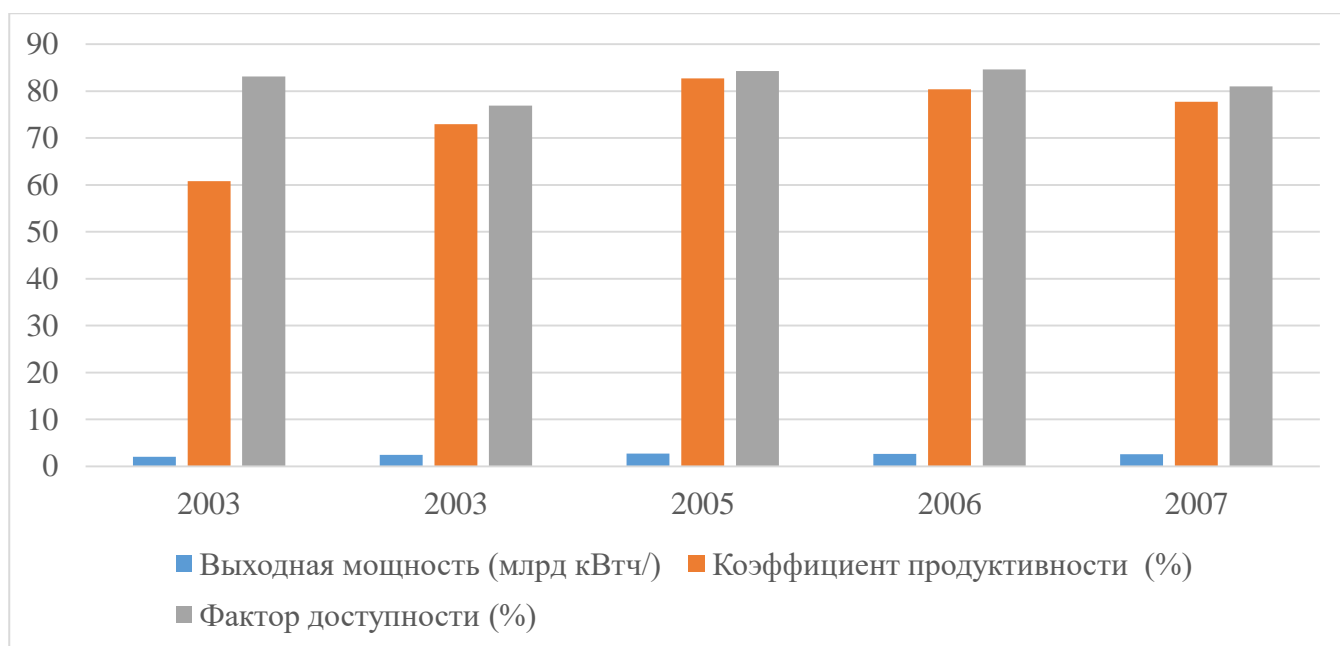
Таким образом, экономическая целесообразность строительства новой АЭС сегодня стоит под вопросом. Фактическое отсутствие внешнего и ограниченность внутреннего рынка, проблема возврата инвестиций, потенциально высокая стоимость произведенной электроэнергии, все эти факторы непосредственным образом вызывают скептическое отношение к официальным заявлениям о будущем атомной энергетики Армении. Армянская АЭС традиционно воспринимается в качестве гаранта энергетической безопасности республики.

Вместе с тем это своеобразный символ государственной безопасности и стабильности, следовательно, его нельзя рассматривать лишь с точки зрения бизнес процессов, проектов.

Исходя из этих соображений, руководством Республики Армения должны применяться необходимые меры по долгосрочному развитию атомной энергетики. Наряду с обеспечением энергетической безопасности необходимо ставить перед собой также иную, не менее важную задачу, а именно- активизацию экспорта произведенной в Армении электроэнергии.

В современном мире политическая конъюнктура меняется со стремительной скоростью, что диктует необходимость ее участникам всегда быть готовыми к радикальным изменениям.

Для решения указанной стратегической задачи необходимо в первую очередь осуществить соответствующие работы по восстановлению и поддержке энергетической инфраструктуры республики: модернизировать подстанции, повысить качество обслуживания с целью уменьшения экономических и технических потерь и пр.



**Рис. 1. Техничко-экономические показатели**

**Таблица 1**

**Типы реакторов**

	Тип	Суммарная мощность (МВт)	Валовая продукция (МВт)	Старт проекта	Критичность	Приостановка
1	ВВР-440 модель В270	376 МВт	408 МВт	01.07.1969	22.12.1976	25.02.1989
2	ВВР-440 модель В270	376 МВт	408 МВт	01.07.1975	05.01.1980	

**Таблица 2**

**Действующая и планируемая атомная энергетика Армении**

Реактор	Тип	Суммарная мощность (МВт)	Статус	Начало запуска	Прекращение деятельности
2	ВВР-440	376 МВт	Действующий	1980	2026
3	ВВР-1000	1060 МВт	Запланированный	Ожидаемый 2026	
Общий (1)		376 МВт			

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон РА об энергетике, РАПТ 2001.03.22/10, 01.04.2001.
2. Минасян С.А., Геворкян А.А. Атомная энергетика в Армении //Вестник Инженерной академи Армении. 2004. Т-1,с. 36.
3. 100 лет энергетике Армении/ Под ред. Л.В. Егиазаряна и др. Ереван: Изд. «Медиа Модель», 2003. с. 105
4. Nuclear leak rumors scare eastern Turkey//<http://www.hurriyedailynews.com/n.php?n=wrong-alarm-of-nuclear-leak-2011-01-25>
5. В Армении говорят о строительстве второй АЭС //<http://www.kaspiy.az/articltc.php?item id=20050730110831897&sec id=1>
6. МАГАТЭ окажет Армении будут как российкие, так и армянские предприятия // <http://www.panarmenian.net/rus/economy/news/14327/>
7. Строить АЭС в Армении будут как российкие, так и армянские предприятия //<http://www.havkaz-uzel.ru/articles/165168/>
8. Армянская АЭС. Ереван за безопасность и современность //<http://www.armtoday.info/default.asp?Lfng=Ru&NevsID=5910&SectionID=08&RegionID=1&Date=07/29/2009&PagePosition=103>
9. Карапетян К. Роль Армении в обеспечении энергетической безопасности Южного Кавказа//21-й век: Информационно-аналитический журнал-2009. 2(10). с. 23.



# ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ДОДАТКАХ

**Гарашук Богдан Васильович**

Студент

**Потапова Катерина Романівна**

к.т.н, доцент кафедри СПіСКС ФПМ

**Івасенко Дмитро Віталійович**

Магістрант НАВСУ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

**Вступ.** На сьогодні, найбільш відомими нелокальними рішеннями для збереження даних у сучасних веб-додатках та сервісах є хмарні сховища та бази даних (MySQL, MongoDB). На практиці алгоритм дій користувача складається із 3 кроків:

1. Користувач завантажує дані на сервер компанії за допомогою десктопного або веб-додатку.
2. Компанія передає інформацію про надходження нових даних до центру обробки інформації.
3. Для отримання доступу до даних, користувач надсилає запит в центр обробки даних, який надає доступ до інформації.

У цієї моделі є ряд переваг:

1. CRUD - модель. Це стандартна модель взаємодії користувача з БД. Виконує 4 основні функції що використовуються у роботі з базами даних:
  1. create - створення
  2. read - зчитування
  3. update - оновлення
  4. delete - видалення
2. Швидкість обробки інформації залежить тільки від швидкості мережі інтернет, користувача.

В іншому, централізовані сховища не є дуже надійним сховищем даних - їх постійно зламують, а інформацію про завантажені вами дані передаються третім особам [1].

**Мета роботи.** Дослідження використання технології блокчейн для збереження даних та вивчення переваг і недоліків цього підходу.

**Матеріали і методи.** Блокчейн - це децентралізована, розподілена і загальнодоступна цифрова книга.[1] Найбільшим недоліком централізованих сховищ є те, що всі дані не шифруються під час транзакцій. Дані - це найважливіший об'єкт. Збереження, обробка і аналіз даних - важлива робота. Таким чином, існує потреба в децентралізованому сховищі. Нижче наведено деякі із причин, по котрим блокчейн потрібен для збереження даних:

1. Децентралізація: децентралізований характер блокчейну гарантує відсутність єдиного центрального органу, що керує рішеннями, зв'язаними із даними.

2. Безпека: децентралізовані хмарні дані, важко атакувати, оскільки в мережі є декілька вузлів з однією і тією ж копією даних, і будь-який хакер повинен змінити дані на більшості вузлів в мережі, щоб зміни виглядали "законними".

3. Розподілення: Блокчейн - це розподілений реєстр, в якому незалежні комп'ютери записують, обмінюються і синхронізують транзакції, а не зберігають дані централізовано в одному місці.

**Результати та обговорення.** Існує два методи збереження даних через блокчейн:

- On - chain - це дорогий метод зберігання даних в ланцюжку блоків, оскільки дані зберігаються всередині кожного блока в ланцюжку. У випадку атаки, дані можуть бути відновлені і використовуватись.

- Off - chain - в цьому типі сховища, в ланцюжку зберігаються тільки метадані. Все не зберігається в ланцюжку, тому, якщо відбудеться якась атака, відновити дані буде неможливо. Це економічний спосіб зберігання даних.

Дані блокчейну зберігаються в децентралізованій публічній книзі. Дані в

леджері зберігаються у вигляді фрагментів, що називаються блоками, які зв'язані між собою за допомогою криптографії. Кожен блок має унікальний криптографічний хеш в якості ідентифікатора разом з минулим блоком в блокейні. Кожна транзакція всередині блоку має часову мітку і додається в реєстр разом з кожним блоком. [3] Кожен новий блок записує всі транзакції і додає їх до минулого. Дані, що зберігаються у блокчейні, не можуть бути змінені або вилучені із блокчейну, бо це потребує змін в кожному наступному блоці.

Розглянемо наявні варіанти збереження даних з використанням блокчейну.

- Однорангова файлова система

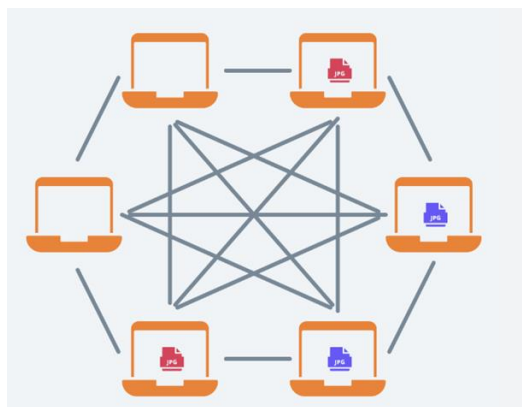
Найбільш популярною системою є IPFS або Міжпланетна файлова система. Ця блокчейн технологія побудована на протоколі BitTorrent, яка виконує розбиття файлів на частини та зберігає їх в кількох екземплярах на комп'ютерах учасників мережі.

У цього підходу є кілька переваг:

1. файл буде завантажений користувачам, якщо він комусь цікавий;
2. популярні файли завантажуються/роздаються дуже швидко;
3. дані адресно залежні, тому підробити внутрішній зміст файлу неможливо;

Із недоліків можна відмітити, що завантаження файлів в мережу відбувається тільки, якщо користувач знаходиться онлайн, і така система обслуговує тільки статичні дані. Крім того, отримати доступ до файлу можна тільки в тому випадку, якщо знати його ім'я.

Блокчейн в цій схемі, використовується в якості посередника, який зв'язує учасників між собою і відповідає за перевірку справжності і цілісності файлів.



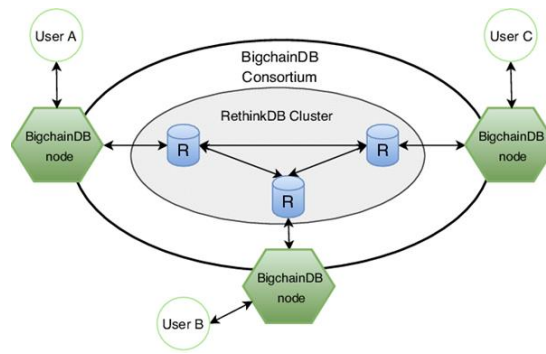
**Рис. 1. Схема роботи IPFS**

- Децентралізовані хмарні сховища

По своїй суті, звичайні хмарні сховища, тільки дані розміщуються не на серверах компанії, а на пристроях користувачів, котрі здають їх в аренду. Використовуючи такі рішення, не потрібно постійно бути в мережі, щоб розшифрувати інформацію іншим учасникам мережі, а достатньо один раз завантажити файл в хмарне сховище. Такі сховища стабільні, швидкі і мають великі ємності. Однак вони підходять, тільки для обслуговування статичних даних і не підтримують пошук по змісту.

- Розподілені бази даних

Якщо потрібно зберігати велику за розміром структуровану інформацію і шукати контент по запитам, звернемо увагу на NoSQL. Вона жертвує узгодженістю вузлів блокчейну, замінюючи її «eventual consistency» заради доступності. Але існує великий недолік - всі вузли мають довіряти один одному. Це важливо, оскільки, якщо серед вузлів з'явиться шкідливий елемент, він зможе самотійно знищити всю базу даних. На такій технології побудована BigChainDB. Це хмарне сховище з великим об'ємом і дуже швидкими транзакціями. Використовуючи механізми NoSQL для зберігання блоків, володіє високою відмовостійкістю та пропускнуою здатністю. Всі користувачі мережі BigChainDB підключені до єдиного кластеру і мають повні права на запис, зміну та видалення інформації, тому даний випадок не підходить для публічних рішень. Але його можна використовувати для приватних корпоративних задач.



**Рис. 2. Схема роботи BigChainDb**

**Висновок.** Загалом, технологія блокчейн є потужним інструментом для збереження та обробки даних в сучасних додатках. Незважаючи на недоліки, вона може допомогти покращити безпеку та надійність даних, спростити процеси обробки даних та зменшити кількість посередників у процесі обміну даними. Перед використанням технології блокчейн у додатках, розробники повинні враховувати її переваги та недоліки та обирати оптимальні рішення для своїх додатків.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Antonopoulos, A. M. (2014). *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc.
2. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2010). *Database System Concepts (6th ed.)*. McGraw-Hill Education.
3. "The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything" by Paul Vigna and Michael Casey

## ОБМІН ДАНИМИ В САУ КОНТРОЛЕМ ТЕМПЕРАТУРИ

**Григоренко Світлана Миколаївна,**

к.т.н., старший викладач

**Айтбаєв Дмитро Олександрович,**

**Тараненко Владислав Віталійович**

Студенти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Розглянута система вимірювання та контролю температур промислового призначення є важливим аспектом багатьох промислових та наукових застосувань. Окрема увага приділяється ролі систем вимірювання температури в промисловості, таких як автомобільна, авіаційна та енергетична, де контроль температури є важливим для забезпечення безпеки та ефективності систем.

**Вступ. / Introductions.** Передача даних датчиків температури є важливою складовою багатьох промислових і наукових процесів. За допомогою датчиків температури можна отримувати точні дані про температуру в різних умовах, що є критично важливим для безпеки та ефективності процесів. Бездротові датчики температури можуть використовуватися у важкодоступних місцях через екстремальні умови, такі як висока температура, тиск тощо. Використовуючи віддалені датчики, оператори можуть безперервно контролювати процеси в небезпечних середовищах і повідомляти дані оператору в центрі моніторингу, розташованому на безпечній відстані. Бездротові вимірювання також корисні для отримання даних у важкодоступних місцях.

**Ціль роботи. / Aim.** Визначення переваг та недоліків передачі даних в САУ контролю температури. Аналіз ефективності способів передачі даних. Розгляд технологій бездротового та дротового з'єднання датчиків.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Пірометр використовують для дистанційного виміру температури. Принцип дії базується на вимірюванні потужності теплового випромінювання об'єкта переважно в діапазонах

інфрачервоного випромінювання і видимого світла.

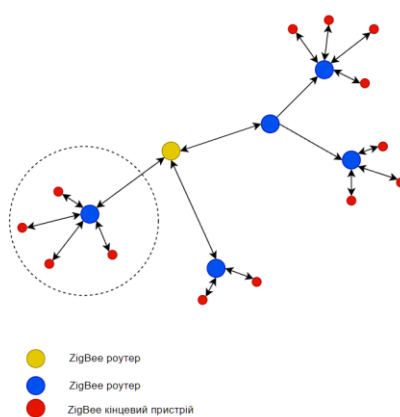
Принцип дії пірометра складається з джерела випромінювання та оптичної системи, до неї входить мікроскоп, калібрована лампа та фільтр з вузькою смугою пропускання.

Оптична пірометрія спирається на використання залежності випромінювальної спроможності розпеченого тіла від температури. Вимірювання передбачає порівняння яскравості тіла, що досліджується, та каліброваної лампи.

Останні досягнення в системах вимірювання температур включають в себе використання нанотехнологій та бездротових технологій вимірювання температури.

Однією з найновіших технологій вимірювання температури є технологія наноповерхонь. Вона полягає в створенні наночастинок, які розташовані на поверхні матеріалу, що дозволяє збільшити площу поверхні та забезпечити більш точне вимірювання температури. Також, наночастинок можуть бути використані як датчики температури в промисловості, де важливо вимірювати температуру важкодоступних місць.

Щодо бездротових технологій вимірювання температури, розробники активно використовують технології бездротової передачі даних, щоб забезпечити точне вимірювання температури віддалених об'єктів. Вони можуть бути використані у промисловості, наприклад, для вимірювання температури обладнання, яке знаходиться на значній відстані від контролера [2].

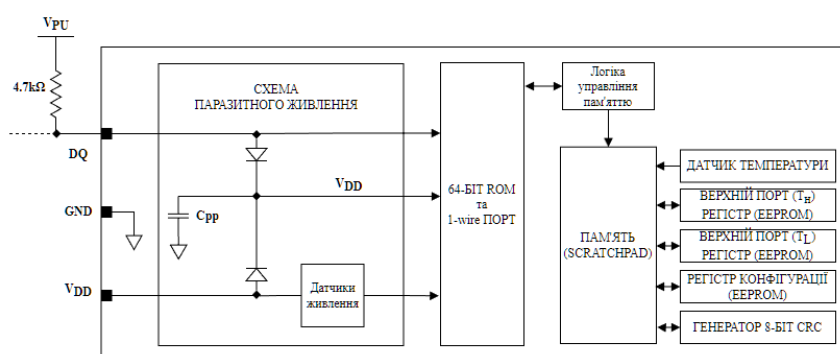


**Рис. 1. Схема технології ZigBee**

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Пристрої, виконані за технологією ZigBee(рис.1), мають короткі періоди активності, що тягне за собою тривалий термін служби батарей. Мікросхеми Wi-Fi і Bluetooth дорогі для організації мереж різноманітних пристроїв у масштабах підприємств і офісних будівель, а стандарт 802.15.4/ZigBee дає змогу розробляти бездротові інтерфейси з мінімальними витратами.

До останніх досягнень в системах вимірювання температур відносяться розробки в галузі інтернету речей (IoT), які дозволяють підключати багато датчиків температури до мережі Інтернет та отримувати дані про температуру у режимі реального часу. Крім того, використання алгоритмів штучного інтелекту дозволяє автоматично корегувати показники температури, що забезпечує ще більш точне вимірювання.

DS18B20 - цифровий термометр із програмованою роздільною здатністю[1], від 9 до 12 біт, яка може зберігатися в EEPROM пам'яті приладу. DS18B20 (рис.2) обмінюється даними по 1-Wire шині і при цьому може бути як єдиним пристроєм на лінії так і працювати в групі з іншими датчиками або пристроями іншого призначення, під'єднаними до цієї шини. Усіма процесами на шині керує провідний пристрій, у ролі якого, зазвичай виступає мікроконтролер [2].



**Рис. 2. Структурна схема датчика температури DS18B20**

У мікросхемі DS18B20 для обміну даними використовується спеціалізований протокол 1-Wire корпорації Dallas [1]. Для лінії зв'язку потрібен слабкий підтягувальний резистор, оскільки всі пристрої фізично під'єднані до однієї спільної шини і використовують вихід із трьох станів



або вихід типу відкритий стік. У цій системі [2] з однією шиною, мікроконтролера (провідний пристрій) визначає наявність пристроїв на шині та обмінюється з ними, використовуючи унікальну адресу для кожного пристрою. Таким чином, кількість пристроїв, під'єднаних до шини, обмежена тільки розрядністю адреси - 8 байт, чого більш ніж достатньо для практичних цілей.

Переваги: широкий температурний діапазон вимірювання [1]: від  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+125^{\circ}\text{C}$ , висока точність і надійність, малі розміри та захист від перешкод, різноманітний форм-фактор, унікальна адреса для кожного датчика. Датчики підключаються двома способами: зовнішнє підключення (через три дроти) та паразитне підключення (через два дроти). Отже, технологія 1-Wire є ефективним і економічним рішенням для передачі даних в системах IoT.

**Висновки./Conclusions.** Датчики температури, які використовуються у виробництві та інших промислових процесах краще використовувати дротові технології передачі даних, наприклад технологію 1-Wire, RS-485, Modbus. Це пов'язано з потребою у високій надійності та стійкості до зовнішніх завад, які виникають у промисловому середовищі. Якщо датчики температури використовують у домашніх умовах або малому бізнесі, більш ефективнішим буде використання бездротових технологій, таких як ZigBee. Це пов'язано з тим, що вони забезпечують зручну інтеграцію з IoT-пристроями, а також можуть забезпечити достатню швидкість передачі даних на відстані. Однак, бездротові технології мають деякі недоліки: обмежена дальність передавання, відсутність надійного захисту від злочинних атак та перешкод, що можуть виникнути під час передачі даних.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Maxim Integrated «Programmable Resolution 1-Wire Digital Thermometer» URL: <https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS18B20.pdf> (дата звернення: 13.03.2023)
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. / СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 400 с.: іл. - (Электроника)

УДК 623.61(075.8)

**АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ  
РОЗМІЩЕННЯ НА НИХ РЕТРАНСЛЯТОРА РАДІОСИГНАЛУ В  
ІНТЕРЕСАХ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Дикий Олександр Вікторович**

начальник науково-дослідної лабораторії

**Комаров Володимир Олександрович**

Заслужений винахідник України, к.т.н.,

провідний науковий співробітник

**Склярів Олексій Вікторович**

провідний науковий співробітник

**Тітаренко Андрій Володимирович**

науковий співробітник

**Яковчук Олександр Вікторович**

начальник науково-дослідного відділу

Науковий центр зв'язку та інформатизації

Військовий інститут телекомунікацій та

інформатизації імені Героїв Крут

м. Київ, Україна

**Анотація:** в роботі проведено аналіз існуючих безпілотних летальних апаратів (БПЛА) для розміщення на них ретранслятора радіосигналу на користь системи зв'язку Збройних Сил України. Вивчено досвід застосування БПЛА як польотної платформи для розміщення ретрансляторів зв'язку. Розглянуто класи БПЛА та обрано з них перспективні для використання у складі мобільних комплексів зв'язку. Сформовано основні вимоги до функціональних компонентів мобільного комплексу зв'язку військового призначення з ретранслятором на безпілотному літальному апараті.

**Ключові слова:** безпілотний літальний апарат, безпілотні авіаційні системи, ретранслятори радіосигналу, апаратура радіозв'язку, автоматичний ретранслятор радіосигналу, станції радіо доступу, радіомережа, алгоритм.

Бойові дії підрозділів Збройних Сил України (ЗСУ) проти збройних сил

російської федерації посилили вимоги до повноти інформаційного забезпечення процесів управління бойовими діями і, зокрема, до вимог до авіаційних систем, як постачальників інформації про противника в інформаційні мережі систем управління військами [1]. У цьому напрямку важливими місце стають питання щодо застосування авіаційних систем у ролі активного елемента, що забезпечує стійке, безперервне, оперативне та потайливе функціонування системи управління військами в умовах цілеспрямованої протидії військам агресора. Вищесказане призводить до посилення уваги до створення безпілотних авіаційних систем (БАС) на основі сукупності безпілотних літальних апаратів (БПЛА), прив'язних аеростатних комплексів (ПАК), дрейфуючих аеростатів (ТАК), стратосферних дирижаблів (СД), що містять наземну систему управління (НСУ) та технічні засоби забезпечення (ТЗН).

Сьогодні практично всі створені вітчизняні БПЛА позиціонуються як носії оптико-електронної апаратури. У більшості конструктивних розробок БПЛА виступають у ролі універсальних платформ, РЕБ, ударних комплексів тощо [2]. Міжнародною асоціацією з безпілотних літальних систем UVSI (Association for Unmanned Vehicle Systems International) була запропонована універсальна класифікація БПЛА, яка об'єднує багато з названих критерій.


Західні розробники БПЛА, які входять до блоку НАТО, у тому числі США, основні зусилля зосередили на розробці розвідувальних та розвідувально-ударних БПЛА. Американські військові створили спеціальне приймальне обладнання, яке може працювати в міліметровому радіочастотному спектрі. Дана апаратура розробляється спеціально для застарілих БПЛА типу RQ-7 Shadow, які, з метою розвідки, вже не використовуються, але виготовлено їх велику кількість. Також розробляються ретранслятори радіосигналу на базі радіостанцій тактичної ланки типу ANPRC-154, що поставляються партнерами з країн-членів НАТО, і проробляється можливість використання радіостанції як ретранслятору радіосигналу на цивільних БЛА типу квадрокоптер.

БПЛА з апаратурою зв'язку на борту здатні підвищити дальність зв'язку в УКХ діапазоні мінімум у два рази, і вони значно дешевші порівняно з

ретрансляторами зв'язку, розміщеними на космічних та повітряних носіях. Тому БПЛА з апаратурою радіозв'язку на борту є прийнятною альтернативою для підвищення ефективності інформаційного забезпечення процесів управління бойовими діями. За допомогою БПЛА можна в стислий термін розгорнути мережу доступу, яка дозволить надати послуги сучасної системи інтегрованого цифрового зв'язку на необладнаній території на користь ЗСУ та силових відомств.

На сьогоднішній день не так багато вітчизняних БПЛА, які здатні стати повітряною платформою для апаратури радіозв'язку. Для забезпечення цього завдання потрібен БПЛА з достатньою вантажопідйомністю, який повинен мати тривалий час польоту. ТТХ основних БПЛА, що знаходяться на озброєнні ЗСУ, показано в таблиці 1.

**Таблиця 1.**



	"Лелека-100"	SKIF	"Фурія"	Spectator	"Валькірія"
Маса, кг	5	3.8	5.5	5.5	3.5
Габарити: довжина/розмах крил, м	113,5/198	73,7/150	90/200	129,5/300	-/160
Дальність польоту, км	100	40	200	150	-
Висота польоту: робоча/максимальна, м	-/1500	2000	-/2500	-/2000	-
Тривалість польоту, хв	150	120	180	120	120
Крейсерська/максимальна швидкість, км/год	60/120	70	65/130	40-140/200	60/108

Також він повинен мати прийнятну дальність польоту, щоб у разі потреби забезпечити обліт усієї зони відповідальності підрозділів Міністерства оборони України (МОУ), а спосіб зльоту та посадки повинен забезпечити його застосування з необладнаних майданчиків.

Всі БПЛА і міні-БПЛА (рис. 1) [3], які не мають можливості за своїми тактико-технічними характеристиками (ТТХ) нести додаткове транспортне

завантаження, є малоприсадибними для вирішення питання забезпечення зв'язку.



**Рис. 1. Види БПЛА і міні-БПЛА.**

Аналіз вироблених вітчизняною промисловістю БПЛА показав, що інтерес представляють такі БПЛА, як:

- легкі БПЛА малого радіусу дії (рис. 2), що мають час баражирування від 30 хвилин до 2,5 години, у яких маса корисного навантаження становить від 600 грамів до 10 кілограмів, а бойовий радіус становить від 10 до 40 кілометрів;



**Рис. 2. Легкі БПЛА малого радіусу дії**

- легкі БПЛА великого радіусу дії (рис. 3), що мають незаперечну перевагу за способом старту/посадки і компактністю виконання, що дозволяє зробити його максимально мобільним (з вантажопідйомністю більше 10 кілограм, дальністю польоту до 600 кілометрів і часом перебування в повітрі не менше 12 годин);



**Рис. 3. Легкі БПЛА великого радіусу дії**

- БПЛА середнього та важкого класу (рис. 4), що за своїми ТТХ мають прийнятне транспортне навантаження (більше 100 кілограмів), що дозволить розмістити на них значно потужніші ретранслятори зв'язку, складні антенно-фідерні комплекси і, як наслідок, реалізувати розширення зони покриття радіосигналу.



**Рис. 4. БПЛА середнього та важкого класу**

Характеристики зазначених вище БПЛА за злітною масою та дальністю польоту показано в таблиці 2.

**Таблиця 2.**

Категорія	Злітна маса, кг	Дальність дії, км
Мікро і міні БПЛА ближньої дії	0 - 5	25 - 40
Легкі БПЛА малого радіусу дії	5 - 50	10 - 70
Легкі БПЛА середньої дії	50 - 100	70 - 150 (250)
Середні БПЛА	100 - 300	150 - 1000
Середньо-важкі БПЛА	300 - 500	70 - 300
Важкі БПЛА середнього радіусу дії	< 500	70 - 300
Важкі БПЛА великої протяжності польоту	< 1500	1500
Беспілотні бойові літаки	< 500	1500

Але недоліком БПЛА середнього та важкого класу залишається залежність від аеродромно-технічного забезпечення. Отже застосування даних БПЛА доцільно лише в рамках об'єднань ЗСУ, показаних в таблиці 3, де можливо забезпечити також їхню бойову стійкість.

Таблиця 3.



Класифікація безпілотної авіації НАТО					
Клас	Категорія	Висота застосування	Радіус дії	Рівень застосування	Приклад
Клас I (< 150 кг)	малі >15 кг	до 1500 м	до 50 км	батальйон, полк	Scan Eagle
	міні < 15 кг	до 900 м	до 25 км	рота, взвод, відділення	Skylark
	мікро < 66 Дж	до 60 м	до 5 км	взвод, відділення, індивідуально	Black Hornet Nano
Клас II (150-600 кг)	тактичні	до 5500 м	до 200 км	бригада	Hermes 450
Клас III (>600 кг)	ударні/ бойові	до 20000 м	до 6000 км	театр БД	MQ-9 Reaper
	MALE	до 13700 м	необмежений	спільна цільова група	Heron
	HALE	до 19800 м	необмежений	театр БД	Global Hawk

www.armyinform.com.ua /// березень /// 2020 **АРМІЯ** INFORM

В окрему категорію можна виділити БАС із вертолітним БПЛА. Дані системи мають найбільше корисне навантаження (до 80 кілограмів), але має невелику дальність польоту (до 140 км) і час польоту становить до 4 годин (рис. 5) [4].



Рис. 5. БАС із вертолітним БЛА

Виходячи з вищепереліченого в умовах збільшення зон відповідальності частин та підрозділів МОУ в районі ведення бойових дій, підвищення вимог до мобільності та кардинального зменшення часу на прийняття рішення в тій чи іншій ситуації, необхідно розробити і прийняти на озброєння ЗСУ комплекс розвідки управління та зв'язку, який дозволить забезпечити високу зв'язність між віддаленими один від другого підрозділами МОУ. З цієї точки зору

найбільшу перспективу для застосування мають легкі БЛА великого радіусу дії, що зазначені у таблиці 3 (класи I та II), їх найлегше включити до штату підрозділів МОУ, оскільки вся БАС досить компактна і не вимагає аеродромного забезпечення, за умови вже створених у з'єднаннях рот БПЛА.

На підставі вищезазначеного виникає питання – у чому ж передбачається вигащ у застосуванні ретрансляторів зв'язку на БПЛА?

Найголовніше, між наземними абонентськими станціями здійснюється вставка автоматичного ретранслятора радіосигналу або станції радіодоступу, між якими забезпечується умови прямої видимості і практично повністю виключається вплив підстилаючої поверхні.

Наступний вигащ у тому, що у ослаблення радіохвилі при поширенні впливає лише вільний простір і рефракція. Розрахунки показують, що на дистанції в 150 км, при потужності передавача 1-3 Вт, ослаблення радіосигналу для різних частот не перевищить 95 дБ за середньої чутливості приймачів 101-120 дБ. Якщо дані показники використовувати при розрахунку енергетичного потенціалу радіотраси, то дистанція радіозв'язку збільшується на 10-20% залежно від антенно-фідерних пристроїв, що використовуються [5], [6].

Проведений аналіз систем та засобів зв'язку, що передбачаються для повітряного базування, показав, що ретрансляційне обладнання для існуючих та перспективних платформ має бути побудоване на базі універсальних, багатодіапазонних програмованих цифрових радіостанцій та широкосмугових НВЧ систем зв'язку загального користування, що використовують стандарти радіозасобів сухопутних підрозділів ЗСУ.

Ретранслятори повинні забезпечувати:

- одночасну роботу в широкому діапазоні частот;
- можливість оперативної зміни діапазону;
- використовувати режим ППРЧ, щоб змусити засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ) здійснювати пошук у широкій смузі частот якнайдалі;
- можливість формування радіосигналів різних стандартів та зміни ширини смуги каналу ретранслятора з адаптацією параметрів модуляції та



кодування при зміні завадової обстановки або завантаження мережі,

- розширення номенклатури використовуваних простих і складних сигналів [7].

Таким чином, для зниження електромагнітної доступності ретрансляторів радіосигналу (РР) для систем РЕБ противника, необхідно передбачити адаптивне регулювання вихідної потужності передавача, застосування широкосмугових шумоподібних сигналів і спрямованих антен. Це, разом із застосуванням дуплексного рознесення частот прийому та передачі, дозволить звести до мінімуму можливість постановки прицільної перешкоди приймачам наземних станцій та повітряних ретрансляторів. Рухливість повітряних ретрансляторів у районах застосування (у районах ведення бойових дій) ускладнить їх виявлення, ідентифікацію та пеленгування засобами радіоелектронної розвідки противника. Ретранслятори на повітряних носіях повинні забезпечити малий час функціонування з'єднання «борт - земля» та «борт - борт» в одній і тій самій конфігурації.

Однак при всіх позитивних характеристиках застосування РР має і слабкі сторони:

- використання великих висот польоту носія РР (від 2-5 км), підвищують їх електромагнітну та енергетичну доступність для засобів РЕБ та радіоелектронного придушення (РЕП);

- наявність прямих дуплексних каналів радіозв'язку між БПЛА і наземним пунктом управління (НПУ) дозволяють противнику здійснити РЕП шляхом впливу перешкодою на будь-які з цих каналів;

- РЕП прийомних пристроїв багатоканальних ретрансляторів призводить до зниження можливості організації зв'язку великої кількості кореспондентів (у тому числі енергетично недоступних) одночасно, застосовуючи обмежений ресурс перешкод.

Мінуси застосування легких БПЛА як носіїв ретранслятора полягають у сильній залежності від складних метеорологічних умов, таких як швидкість вітру понад 15 м/с, зледеніння [8]. Дані фактори суттєво впливають на вибір

висоти польоту, що в свою чергу спричиняє зниження електромагнітної доступності на ділянці «НПУ - БПЛА» та «БПЛА - наземний абонент».

Недоліками застосування розвідувальних та ударних БПЛА як ретранслятори є:

- обмежений ресурс каналу передачі даних, що тягне за собою необхідність ділити його між передачею даних телеуправління та телесигналізації, розвідкою та ретрансляцією сигналів зв'язку;

- збільшення кількості каналів ретрансляції призводить до збільшення масогабаритних показників цільового обладнання, що веде до збільшення вимог щодо вантажопідйомності БПЛА;

- складність суміщення ретрансляційного обладнання з радіостанціями наземних тактичних підмереж мережі радіозв'язку.

**Висновки.** Для повної реалізації всіх потенційних можливостей розміщення ретрансляторів радіосигналу на БПЛА необхідно створення цільового корисного навантаження саме для вирішення завдань забезпечення зв'язку наземних підрозділів ЗСУ, що діють у відриві від основних сил.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. В. В. Ростопчин, «Современная классификация беспилотных авиационных систем военного назначения», WWW.UAV.RU, 2013. [Интернет ресурс]. Режим доступа: <http://bp-la.ru/>.

2. Класифікація безпілотних літальних апаратів. [Интернет ресурс]. Режим доступа: <https://docs.geoscan.aero/ru/master/database/const-module/classification/classification.html>

3. Міні-БПЛА. [Интернет ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsionnye-priznaki-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-aerodromnogo-bazirovaniya/viewer>

4. БПЛА вертолетного типа. [Интернет ресурс]. Режим доступа: <https://uavprof.com> › [bpla-vertolyotnogo-tipa](#)

5. Боев Н.М. Анализ командно-телеметрической радиолинии связи с

беспилотными летательными аппаратами// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф.Решетнева. Выпуск 2 (42) / гл. ред. д.т.н. Ковалев И.В. – Красноярск: СибГАУ, 2012. – С.86–91.

6. Дмитриев В.И., Галимов А.Ф., Пылаев Н.А., «Энергетический расчёт участка между беспилотным летательным аппаратом и подвижным объектом, составной радиолинии». Научно-технический сборник № 91. Труды ВАС., № 91, С. 23-30, 2015.

7. Красильников М. Н., Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных летательных аппаратов, Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009, С. 1-36.

8. Дмитриев В. И., Галимов А. Ф., «Учёт метеорологических факторов при обосновании высоты полёта БЛА с бортовым ретранслятором радиосвязи» Научно технический сборник № 83. Труды ВАС., С. 228-235, 2014.

## ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОРАНЖЕРЕЇ

**Донченко Володимир Юрійович,**

старший викладач кафедри ІТС,

**Донченко Світлана Миколаївна,**

асистент кафедри ІТС

Державний заклад "Луганський національний  
університет імені Тараса Шевченка"

м. Полтава, Україна

**Анотація:** Розглянуто математичну модель мікроклімату оранжереї при керуванні температурою і вологістю повітря. Розроблено Simulink модель.

**Ключові слова:** оранжерея, мікроклімат, Matlab-Simulink, моделювання.

**Постановка проблеми.** Зростаючий антропогенний вплив на природні об'єкти та зменшення площ природних ландшафтів дедалі більше актуалізує проблему збереження та відновлення ботанічного різноманіття в умовах штучних екосистем. Оранжерейні комплекси можуть стати ефективним інструментом для вирішення цієї проблеми, якщо будуть використовуватися з урахуванням екологічних аспектів та забезпеченням ефективного контролю за мікрокліматом.

Так, в Україні в останні роки спостерігається певна тенденція до розвитку оранжерейних комплексів. Це пов'язано з підвищеним інтересом до органічного землеробства та здорового способу життя, а також з бажанням зберегти та відновити біорізноманіття в умовах міського середовища.

Застосування сучасних технологій, таких як автоматизовані системи управління мікрокліматом, може значно полегшити процес догляду за рослинами та забезпечити їх ефективний розвиток.

Актуальність цієї теми набувається через зростаюче значення тепличних комплексів у сільському господарстві, особливо в умовах міських агломерацій. Однак, для успішного вирощування рослин в оранжереях потрібні стали,

контрольовані умови мікроклімату, що потребує ефективної системи управління мікрокліматом.

**Мета статті** – розглянути математичне дослідження мікроклімату оранжереї.

**Виклад основного матеріалу.** Математична модель мікроклімату оранжереї може бути корисним інструментом для дослідження та прогнозування різних аспектів фізичного середовища, таких як температура, вологість, освітленість та інші. Одна з можливих математичних моделей мікроклімату оранжереї може бути базовою фізичною моделлю теплообміну та вологопереносу між рослинами, повітрям, ґрунтом та іншими компонентами системи. Модель може включати різні параметри, такі як теплова ємність, теплопровідність, теплові потоки, вологопровідність, вологовміст, вологові потоки та інші. Типові рішення по управлінню режимами роботи об'єктів різної природи зазвичай засновані на використанні статистичних моделей, які не враховують всіх особливостей і закономірностей процесу. Тому, для отримання більш точних результатів і підвищення ефективності управління, необхідно використовувати більш складні математичні моделі, які враховують фізичні закономірності процесів та можуть бути побудовані на основі досліджень. Ці моделі можуть бути використані для розробки алгоритмів автоматичного регулювання параметрів мікроклімату в оранжереях. Використання більш простих моделей може спростити синтез системи управління і скоротити час розробки, що особливо важливо в умовах швидкого розвитку технологій і ринку. З іншого боку, використання складніших моделей дозволяє краще відображати фізичні процеси, що відбуваються в об'єкті, і робити більш точні прогнози. Крім того, це може сприяти вдосконаленню самого об'єкта, що є важливим аспектом у сучасній технологічній галузі. Отже, використання різних моделей для різних завдань є доцільним і дозволяє досягати більшої ефективності в управлінні технологічними процесами. Існують різноманітні моделі мікроклімату оранжереї, які можуть бути використані для аналізу властивостей об'єкта і якості систем управління, або для рішення задач синтезу

алгоритмів керування.

До принципів моделей можна віднести фізичні моделі, які описують фізичні явища в оранжереї, зокрема розподіл температури, вологості, швидкості потоків повітря та інших параметрів. Однією з таких моделей є модель, яка враховує рух повітря, теплову і вологовмістний обмін, а також фізичні властивості оранжереї, такі як форма та розміри. Ця модель може використовуватися для аналізу властивостей об'єкта і розробки оптимальних систем управління. До моделей "чорного ящика" можна віднести статичні моделі, такі як регресивні і поліноміальні моделі, які використовуються для прогнозування значень температури та вологості на підставі історичних даних. Також можуть використовуватися нечіткі моделі, які дозволяють враховувати нечіткість та неоднозначність вхідних даних. Динамічні моделі можуть описувати динаміку зміни температури та вологості в оранжереї, враховуючи фізичні процеси, що відбуваються в середовищі. Також існують гібридні моделі, які комбінують в собі принципів та "чорний ящик" підходи. Наприклад, можуть використовуватися статичні моделі для прогнозування значень температури та вологості на підставі історичних даних, а динамічні моделі для прогнозування динаміки змін в мікрокліматі на основі введення в систему нових даних про зовнішні умови, наприклад, змін температури та вологості повітря зовні приміщення. Деякі приклади гібридних моделей мікроклімату оранжереї включають в себе комбінацію статичної моделі для прогнозування температури та вологості на основі історичних даних і динамічної моделі, що враховує вплив різних факторів, таких як сонячна радіація та вентиляція, на мікроклімат. Інші гібридні моделі можуть використовувати нейронні мережі для прогнозування динаміки мікроклімату, які можуть бути доповнені фізичною моделлю для врахування впливу конструктивних параметрів оранжереї на мікроклімат. В якості основи для розробки моделей класів в даній роботі використана принципова модель мікроклімату.

Модель в безперервному часі розроблена на основі наступних

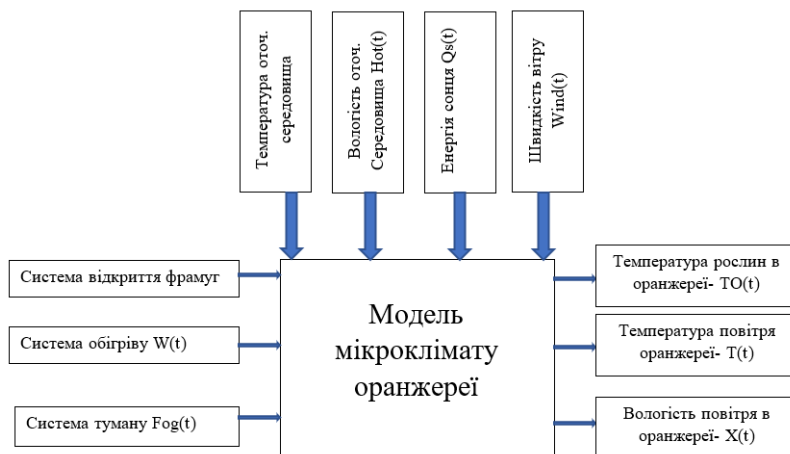
припущень:

1. Модель інтерпретує оранжерею як заданий обсяг повітря, обмежений стінами, дахом і підставою (землею). Просторовий розподіл змінних, що описують мікроклімат, не враховується. Дане припущення виправдовується при постійній конвекції повітря і примусової вентиляції.

2. Зміна біомаси рослин в процесі їх розвитку розглядається мною як зовнішній фактор, не пов'язаний з показниками мікроклімату. Це припущення виправдовується тим, що система управління підтримує показники мікроклімату згідно з вимогами до технології вирощування культур. Біомаса рослин в роботі є постійним значенням.

3. Зміни параметрів моделі в часі відбуваються настільки повільно, що при описі циклу динамічних процесів в системі управління їх можна вважати постійними. Відповідно до цих припущеннями модель мікроклімату отримана як детермінована і зосереджена, виходячи з співвідношень масового і теплового балансу з наближеним урахуванням стадій біологічного розвитку рослин (форма обліку - зміна параметрів моделі в часі).

У моделі виділяються дві підсистеми: повітря оранжереї і навколоґрунтовий шар з рослинами і ґрунтом. При описі підсистем використовуються наступні змінні: температура повітря в оранжереї, температура рослин оранжереї (температури навколоґрунтового шару), вологість (відносна або абсолютна) повітря оранжереї.



**Рис. 1. Математична модель температурно-вологісного режиму оранжереї**

В роботі досліджується математична модель оранжереї при управлінні температурою і вологістю повітря, яка базується на законах збереження маси і енергії.

Для створення математичної моделі оранжереї в середовищі Matlab-Simulink необхідно визначити параметри системи та описати їх в математичному вигляді. Далі виконується процес моделювання, який дозволяє оцінити поведінку системи в різних умовах та з різними параметрами.

Для створення моделі необхідно визначити зв'язки між параметрами та описати їх в математичному вигляді.

Пропонуємо розглянути варіант моделі який базується в більшості випадків на законах збереження маси і енергії і на динаміці зміни змінних стану в наступній диференціальній формі [5]:

$$\frac{dT_{\text{внутр}}(t)}{dt} = \frac{1}{\rho C_B V_m} [Q_H(t) + S_n(t) - \lambda Q_m(t)] - \left( \frac{v_B(t)}{V_m} + \frac{k_{\text{т.огороп}}}{\rho C_B V_m} \right) [T_{\text{внутр}}(t) - T_{\text{зовн}}(t)], \quad (1)$$

$$\frac{d\varphi_{\text{внутр}}(t)}{dt} = \frac{1}{V_B} Q_m(t) + \frac{1}{V_B} [E(S_n(t), \varphi_{\text{внутр}}(t))] - \frac{v_B(t)}{V_m} [\varphi_{\text{внутр}}(t) - \varphi_{\text{зовн}}(t)], \quad (2)$$

$$E(S_n(t), \varphi_{\text{внутр}}(t)) = \alpha \frac{S_n(t)}{\lambda} - \beta \varphi_{\text{внутр}}(t), \quad (3)$$

де  $T_{\text{внутр}}$ ,  $T_{\text{зовн}}$  - температура повітря всередині і зовні оранжереї відповідно ( $^{\circ}\text{C}$ );

$\varphi_{\text{внутр}}$ ,  $\varphi_{\text{зовн}}$  - відносна вологість повітря всередині і зовні оранжереї відповідно (%);

$k_{\text{т.огороп}}$  - коефіцієнт теплопередачі матеріалу огорожі оранжереї ( $\text{Вт} / \text{К}$ );

$V$  - повний геометричний об'єм оранжереї ( $\text{м}^3$ );

$V_t$ ,  $V_B$  - об'єми оранжереї що обігріваються та зволожуються відповідно ( $\text{м}^3$ ). Зазвичай складають не більше 60% -70% загального обсягу оранжереї;

$\rho$  - щільність повітря ( $1,2 \text{ кг} / \text{м}^3$ );

$C_B$  - питома теплоємність повітря ( $1,005 \text{ кДж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$ );

$Q_H$  - потужність обігрівачів повітря оранжереї ( $\text{Вт}$ );



$Q_T$  - продуктивність системи туманоутворення (гвода / с);

$S_n(t)$  - поглинене теплицею сонячне випромінювання (Вт);

$\lambda$  - питома теплота пароутворення (2256 кДж / кг);

$v_B(t)$  - повітрообмін, який забезпечувався б системою вентиляції оранжереї ( $m^3 / c$ );

Е  $S_n(t)$ , внутр (t) - евапотранспірації рослин, в функції від поглинання сонячного випромінювання і вологості повітря в оранжереї (гвода / с);

$\alpha, \beta$  – масштабні коефіцієнти, що приймаються за постійні.

Для спрощення моделі зазвичай вважається, що виділені рослинами випаровування більшою мірою залежать від сонячної радіації та меншою від вологості повітря, тому в рівнянні (3) нехтують доданком  $\beta\varphi_{внутр}(t)$ .

Підставляючи (3) в (1), після перетворень отримаємо

$$\frac{dT_{внутр}(t)}{dt} = \frac{1}{C_B} [Q_H^{max} \tilde{Q}_H(t) + S_n(t) - \lambda \tilde{Q}_m(t)] - \left( \frac{\tilde{v}_B(t)}{V_m} + \frac{k_{т.огор}}{\rho C_B V_m} \right) [T_{внутр}(t) - T_{зовн}(t)], \quad (4)$$

$$\frac{d\varphi_{внутр}(t)}{dt} = \frac{1}{V} \tilde{Q}_m(t) + \alpha S_n(t) - \frac{\tilde{v}_B(t)}{T_v} [\varphi_{внутр}(t) - \varphi_{зовн}(t)], \quad (5)$$

де,

$$\tilde{Q}_H = \frac{Q_H}{Q_H^{max}}, \tilde{Q}_m = \frac{Q_m}{Q_m^{max}}, \tilde{v}_B = \frac{v_B}{v_B^{max}} - \text{нормалізовані управляючі змінні};$$

$$\lambda' = \lambda Q_m^{max}, V' = \frac{V_m}{Q_m^{max}}, \alpha' = \frac{\alpha}{V_B \lambda} - \text{нормалізовані коефіцієнти};$$

$T_v = \frac{V_B}{v_B^{max}}$  - час, необхідний для повної заміни повітря у зволоженої частині оранжереї.

Matlab-Simulink є інтегрованим середовищем для моделювання, аналізу та симуляції динамічних систем. У Simulink блоки групуються за їх

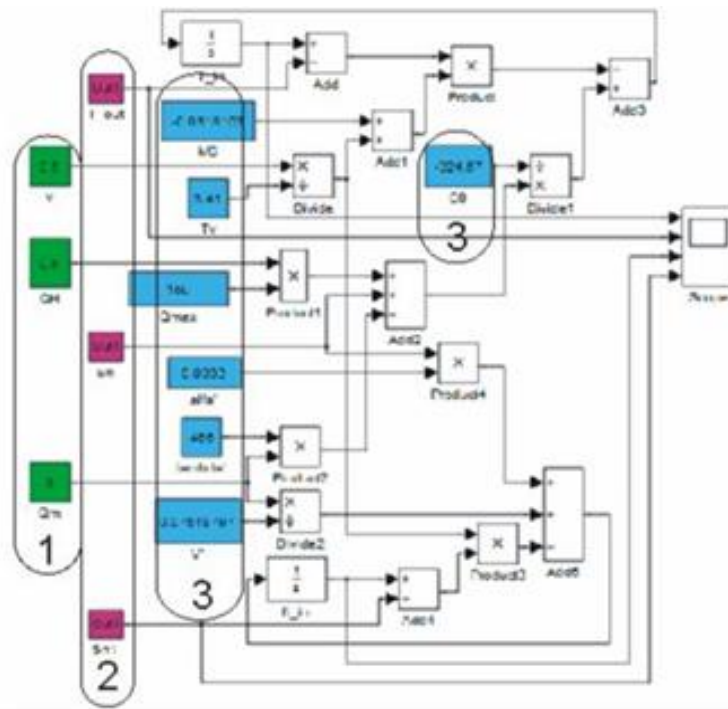
призначенням та функціональністю [6].

Основні групи блоків в Simulink:

- Sources (Джерела) - це блоки, які входять до системи і постачають вхідні сигнали.
- Sinks (Приймачі) - ці блоки є виходами системи і приймають вихідні сигнали.
- Linear Algebra (Лінійна алгебра) - ці блоки дозволяють виконувати матричні операції та розв'язувати системи лінійних рівнянь.
- Nonlinear (Нелінійні) - ці блоки дозволяють моделювати нелінійні елементи, такі як гістерезисні елементи, сатурацію та інші.
- Discrete (Дискретні) - ці блоки дозволяють моделювати системи з дискретним часом.
- Continuous (Неперервні) - ці блоки дозволяють моделювати системи з неперервним часом.
- Signal Attributes (Характеристики сигналу) - ці блоки дозволяють встановлювати параметри сигналів, такі як амплітуда, частота та інші.
- Modeling Constructs (Конструкції моделювання) - ці блоки дозволяють створювати складні моделі та виконувати різноманітні операції над блоками.
- Math Operations (Математичні операції) - ці блоки дозволяють виконувати математичні операції над сигналами.
- User-Defined Functions (Користувацькі функції) - ці блоки дозволяють використовувати користувацькі функції для обробки сигналів.

Крім цих основних груп, у Simulink є багато інших груп блоків, які дозволяють моделювати різноманітні системи та операції.

На базі системи рівнянь (4) - (5) в даному дослідженні була розроблена блочно-імітаційна модель в середовищі Matlab-Simulink, яка представлена на рисунку 2.



**Рис. 2. Математична модель оранжереї в середовищі Matlab-Simulink**

На схемі виділені три групи блоків. До групи 1 входять блоки відповідно керуючим впливам. Група 2 об'єднує блоки впливів, що обурюють. У третю групу об'єднані блоки констант-параметрів конкретної оранжереї. Решта блоки які призначені для виконання математичних операцій та для візуалізації результатів моделювання.

У цьому прикладі була промодельовати оранжерея на 100 м<sup>2</sup> висотою 2,5 м, з параметрами, представленими в таблиці 1. Всі параметри наведені до одного квадратного метра площі оранжереї. Встановлені в блоках інтегрування початкові значення вологості і температури: 15 °С, і 50%.

**Таблиця 1**

**Параметри моделі оранжереї**

Найменування	Значення
$C_v$	-324,67 хв·Вт/°С
$k_{m\_огор}$	29,81Вт/°С
$T_v$	3 хв
$\lambda$	460 Вт
$\alpha$	0.0033 г/(м <sup>3</sup> ·хв·Вт)
$V$	13,3 г/(м <sup>3</sup> ·хв)

Моделювання проводилося в середовищі Matlab / Simulink на базі операційної системи Windows 10. Для інтегрування використовувався метод

Рунге-Кутта 4-го порядку з фіксованим кроком 1 хвилина, діапазон інтегрування 1 доба або 1440 хвилин.

При моделюванні всі параметри математичної моделі оранжереї вважалися постійними, зовнішні обурення моделювалися підсистемами (див. Рис. 3), в які входять в якості основних генеруючих ланок: постійна, гармонійна і випадкова складові. В даному випадку, представлений блок завдання температури навколишнього середовища у вигляді такої залежності.

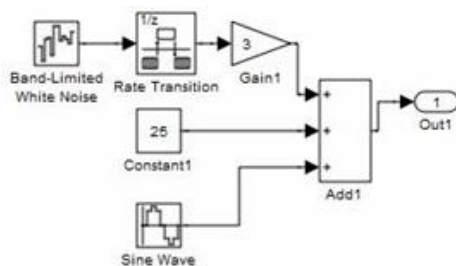
$$T_{зовн}(t) = T_{сер} + \Delta T \sin(\omega t) + \delta(t) = 25 + 10 \sin(0,0044t) + \delta(t), \quad (6)$$

де  $T_{сер} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$  середня температура;

$\Delta T = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$  - амплітуда коливань температури протягом доби;

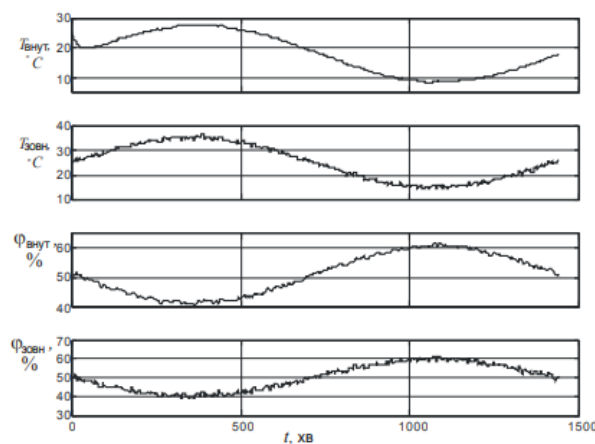
$\omega = 2\pi / 1440$  частота гармонійної складової;

$\delta(t)$  - випадкова складова (білий шум).



**Рис. 3. Модель завдання обуреного впливу**

Подібним чином моделювалися коливання вологості, а також сонячного випромінювання протягом доби. Результати моделювання представлені на рисунку 4.



**Рис. 4. Результати моделювання температури і вологості повітря всередині оранжереї**

**Висновки.** Математична модель мікроклімату оранжереї може бути корисним інструментом для дослідження та прогнозування різних аспектів фізичного середовища, таких як температура, вологість, освітленість та інші.

Одна з можливих математичних моделей мікроклімату оранжереї може бути базовою фізичною моделлю теплообміну та вологопереносу між рослинами, повітрям, ґрунтом та іншими компонентами системи. Модель може включати різні параметри, такі як теплова ємність, теплопровідність, теплові потоки, вологопровідність, вологовміст, вологові потоки та інші.

Для побудови математичної моделі можна використовувати експериментальні дані з різних датчиків, що вимірюють різні параметри мікроклімату, такі як температура, вологість, освітленість, рівень CO<sub>2</sub> та інші. Дані можуть бути зібрані протягом тривалого періоду часу, щоб врахувати різні сезонні та денні зміни.

Після зібрання даних можна використати різні математичні методи, такі як лінійна регресія, нейронні мережі, генетичні алгоритми та інші, для побудови моделі. Після цього модель може бути перевірена за допомогою інших експериментів та даних.

Отримана математична модель може бути використана для прогнозування мікроклімату оранжереї та планування оптимальних умов для рослинного росту. Вона також може бути використана для оптимізації системи управління мікрокліматом та для зменшення витрат на енергію та ресурси.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів/ В. Лисенко, Є. Чернишенко, В. Решетиш, В. Мірошник, Н. Заєць, І. Цигульов - К.: АграрМедіаГруп, 2016. - 476 с.
2. Семенов В.Г. Компьютерное моделирование при исследовании системы управления микроклиматом теплицы / Семенов В.Г., Алейникова Е.А. // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – С. 75-77.
3. Технологічні процеси галузей промисловості: Навч. посібник /

Д.М. Колотило, А.Т. Соколовський, С.В. Гарбуз; За наук. ред. Д.М. Колотила, А.Т.Соколовського. — К.: КНЕУ, 2003. — 380 с.

4. Kharchenko V. Green Computing and Communications in Critical Applocation Domains: Challenges and Solutions/ Kharchenko V., Sklyar V., Gorbenko A., Philips C// Proceedings of International Conference on Digital Tenchnologies, May, 29-31, 2013, Zilina, Slovakia, 2013, P.24-29.

5. Кошкин Д. Л. Исследование динамических характеристик системы управления микроклиматом теплицы / Д, Л. Кошкин // MOTROL. MOTORIZATION AND POWER INDUSTRY IN AGRICULTURE. - LUBLIN, 2011. - Vol. 13 A. – С. 67-76.

6. Черных И. В. «Simulink: Инструмент моделирования динамических систем». Консультационный центр MATLAB компании Softline: веб-сайт. URL: <http://matlab.exponenta.ru/>

**ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ  
ЧАСТИНИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УНІВЕРСИТЕТУ**

**Положаєнко Сергій Анатолійович,**

д.т.н., професор

**Фомін Олександр Олексійович,**

д.т.н., професор

**Костриця Олександр Іванович,**

**Костін Олексій Леонідович**

Студенти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

**Анотація:** Розглянуто задачу створення інформаційної системи управління для університету, зокрема модулів “Навчальний відділ” та “Електронний деканат” та їх інтеграцію. При вирішенні цієї задачі спроектовано структурну схему навчально-методичної частини університету та використано сучасні технології розробки інформаційних систем.

**Вступ.** Сучасний світ - це сучасні рішення. Система освіти, що діє в університетах, потребує інновацій сервісного функціоналу освітнього процесу, а саме його координуючих функцій, ведення справ виробництва тощо. Враховуючи, що на рівні МОН задача вже є вирішеною за допомогою галузевої бази даних ЄДБО, яка вирішує глобальні питання на рівні держави. Сьогодні на ринку України представлені декілька рішень з базовим функціоналом, який не реалізує більшість бізнес-процесів, що є критичними для багатьох навчальних закладів з великою кількістю студентів. Потрібно звернути увагу на автоматизацію ресурсомістких бізнес-процесів університету, таких як прийняття людини на роботу, звільнення її або переведення на іншу посаду. Щодо організації процесу навчання студентів, то дану систему можна використовувати, наприклад, для прийняття чи переведення студента на наступний курс або семестр, формування рейтингів студентів та оформлення

додатків до дипломів випускників.

**Ціль роботи** – скорочення часу на виконання повсякденних ресурсомістких операцій університету шляхом впровадження розробленої системи в освітній процес ВУЗу, що додатково забезпечує економію фінансових та матеріальних ресурсів установи.

**Матеріали та методи.** При розробці використовувався метод декомпозиції на окремих незалежних модулях ІТ-системи. Кожний модуль розроблявся окремо і був інтегрований в єдину інформаційну систему.

Структуру модулів представлено на рис. 1.



**Рис. 1. Структура модулів “Деканат”, “Робочий план”, “Навантаження”, “Розклад”**

Навчально-методична частина інформаційної системи розроблена за допомогою клієнт-серверної архітектури та системою управління базами даних PostgreSQL [1-2, ст. 4]. У якості мови програмування обрано С# [5, ст. 4] та фреймворка на його основі - ASP.Net Core [3-4, ст. 4]. На відміну від інших, цей фреймворк має такі переваги, як: відкритий вихідний код; добре документований фреймворк; кросплатформеність; інструментарій, що спрощує процес сучасної веб-розробки; єдине рішення для створення користувацького веб-інтерфейсу та веб-API; інтеграція сучасних клієнтських платформ та робочих процесів розробки. У якості середовища



розробки обрано Visual Studio Community. Ця програма сумісна з фреймворком ASP.Net та допомагає у розробці, показуючи наявність помилок та стан пристрою, на платформі якого побудовано проект.

### **Результати та обговорення.**

В результаті виконання роботи отриманий автоматизований модуль навчально-методичної частини інформаційної системи університету, який має такі переваги як: скорочення часу на складання навчальних планів та відомостей; відсутність необхідності складати навчальні плани та відомості для деканату в офісі; відсутність необхідності паперового документообігу; всі документи і плани будуть одного зразка на всіх факультетах університету.

Розроблений модуль потребує інтерфейсу для зручного користування інформаційною системою, адаптивного інтерфейсу для пристроїв з різним розміром екрану та технічної підтримки.

**Висновки.** В результаті виконаної роботи успішно вирішено задачу скорочення часу на виконання повсякденних ресурсомістких операцій університету шляхом впровадження розробленої системи в освітній процес ВУЗу, що додатково забезпечує економію фінансових та матеріальних ресурсів установи.

Спроектовано структурну схему інформаційної системи університету. Розроблено програмне забезпечення модулю навчально-методичної частини інформаційної системи університету, завдяки якому робітники витрачають менше часу на виконання таких типових дій, як складання розкладу занять, організація та контроль діяльності викладачів та слухачів, забезпечення методичної та технічної підтримки освітнього процесу, здійснення моніторингу освітнього процесу у межах встановлених повноважень, складання навчального плану, прив'язка викладачів та груп до навчальних планів. Розроблено зручний інтерфейс для роботи з навчальною частиною інформаційної системи.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Офіційна документація PostgreSQL 14.2. URL: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql/14/index> (дата звернення: 12.03.2023).

2. Дейт К. Дж. Введення в системи баз даних. 8-е видання. Діалектика-Вільямс, 2019. 1328 с.

3. Офіційна документація ASP.Net Core. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0> (дата звернення: 21.03.2023).

4. Adam Freeman. Pro ASP.NET Core MVC 6th ed. Edition. Apress, 2016, 1018 с.

5. Andrew Troelsen, Phil Japikse. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming 11st ed. Edition. Apress, 2022, 1705 с.

# АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN У СУЧАСНИХ СЕРВІСАХ ЦИФРОВОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

**Рудницький Павло Євгенійович**

Студент

**Потапова Катерина Романівна**

Ктн. Доцент кафедри СПІСКС ФПМ

**Пичко Валерій Павлович**

викладач ІПО КПІ ім. Ігоря Сікорського,

координатор з питань маркетингу та архітектури

цифрових комунікацій SCU

(Sikorsky Challenge Ukraine),

тренер стартап-школи Sikorsky Challenge

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний університет ім. Ігоря Сікорського”

м. Київ, Україна

**Вступ.** У сучасному світі все більше і більше ділових транзакцій та обмінів даними здійснюється в електронному вигляді. Дана тенденція має ряд своїх переваг таких як зручність, швидкість, зменшення бюрократії, швидкий доступ до документу без фізичного примірника та інші. Однак, це збільшує ризики зловживання та шахрайства, так як цифрові документи можуть бути легко підроблені або втрачені.

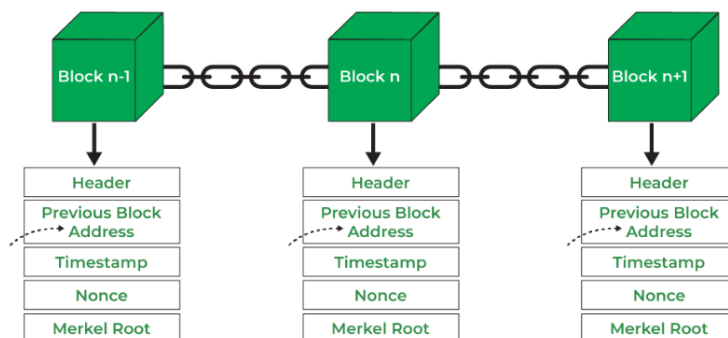
На разі існує досить багато механізмів для захисту та безпечного зберігання цифрових даних, в тому числі документів. Останнім часом для таких цілей все частіше почала використовуватися технологія Blockchain яка здатна забезпечити досить високий рівень захисту від втрати або крадіжки даних, а також унеможливити їх фальсифікацію.

**Мета роботи.** Дослідження актуальності використання та розробка алгоритму на базі технології Blockchain в системах цифрового документообігу.

**Матеріали і методи.** Для розв’язання проблеми захищеності цифрових документів на стороні серверу може бути використана технологія Blockchain.

Дана технологія забезпечує такий спосіб створення та додавання

інформації, при якому логічно відокремлені частини даних знаходяться в так званих “блоках”, які в свою чергу з’єднані в список. При цьому кожен блок містить свій унікальний хеш, який обчислюється за допомогою криптографічного алгоритму sha256 та додаткових даних задля збільшення ентропії вхідного повідомлення.



**Рис. 1 Загальний вид списку блоків**

Вищезазначений алгоритм sha256 є досить складним для взлому або вгадування результуючого ключа, оскільки він складається з 256 бітів, які формуються з даних початкового повідомлення, тож здатен забезпечити досить високий рівень надійності, стабільності та захисту інформації. Якщо говорити про складність взлому даного хеша, то зазвичай для цього використовують алгоритм під назвою “brute force” або ж метод перебору всіх можливих комбінацій до того моменту, коли буде знайдений правильний ключ.

Врахуємо також те, що необхідна кількість перестановок для підбору ключа, згенерованого алгоритмом sha256 зазвичай сягає  $2^{256}$  [4, с. 255]. У випадку ж, коли ключ має високу ентропію, вірогідність підбору зводиться до 0. Для того, щоб дізнатись хеш-ключ тільки одного блока будь-якими відомими на разі методами та провести подальші фальсифікації потрібно досить багато часу, а кількість таких блоків у системі зазвичай рахується десятками тисяч. Також варто зазначити, що при додаванні будь-якої інформації, в нашому випадку блоку, до системи, проходить перевірка на валідність хеш-ключа, і так званий Proof of Work, головна ідея якого полягає у вирішенні складної математичної задачі, яка вимагає великої обчислювальної потужності, щоб створити новий блок у ланцюжку блоків. Кожен новий блок,

який додається до ланцюжка блоків, повинен містити у собі підтвердження, що він був створений з використанням Proof of Work. Це підтвердження генерується за допомогою вирішення складної математичної задачі, яку хакери розв'язують, використовуючи велику кількість обчислювальної потужності [5]. Виконуючи задачу, хакери витрачають велику кількість енергії та ресурсів, що робить їхню роботу важкою, а результат - відносно ненадійним. Кожен блок, який був створений з використанням PoW, пов'язаний з попереднім блоком у ланцюжку, що забезпечує безпеку та непідробність блокчейну [5]. В розрізі цифрових документів, це дає велику перевагу, так як процес підробки, додавання нового фейкового документу або ж заміни існуючого стає дуже складним, неефективним та майже неможливим.

**Результати обговорення.** Однак технологія Blockchain має і свої недоліки, в контексті цифрового документообігу, основною з яких є приватність. Річ у тім, що архітектурно система є децентралізованою, тобто збережені дані, є доступними усім користувачам системи. Це може бути плюсом наприклад для державних сервісів, таких як прозорі закупівлі або ж публікація законопроектів, і в той же час мінусом для приватних випадків, таких як робочі контракти, або ж секретні документи.

Втім, на разі існує багато рішень вищезгаданої проблеми, наприклад такі як :

1. Конфіденційність даних - забезпечення конфіденційності даних шляхом шифрування даних на рівні транзакцій або блоків. Це дозволяє зберігати дані в зашифрованому вигляді, що надійно захищає їх від неприхованості.

2. Псевдонімність - використання псевдонімів для ідентифікації користувачів замість їх реальних особистих даних. Це дозволяє зберігати дані без прямого пов'язання з реальними особами, що зменшує ризик витоку особистих даних.

3. Змішування даних - використання технології змішування даних (mixing), що дозволяє забезпечити анонімність транзакцій і зменшити ризик

витоку даних.

4. Розшифрування даних лише за наявності спеціального ключа - зберігання дані в зашифрованому вигляді і надавати доступ до них лише тим користувачам, які мають спеціальний ключ для розшифрування.

Пропонується ще одна методика захисту, при якій бінарне представлення файлу знаходиться в окремій колекції від відповідного блоку з інформацією про нього, і при цьому не має ніяких ключів, які б напряду пов'язували його з блоком. Для того, щоб зберегти документ, користувач надсилає свій id, персональний ключ та файл, проходить перевірка JWT токена, потім перевірка персонального ключа та дозволу конкретного користувача на додавання блоку до блокчейну. Якщо помилок валідації не виникло - проходить додавання блоку, включаючи використання алгоритму Proof of Work. За умови успішного створення блоку, створюється унікальний хеш-ключ документу, файл зберігається в окрему колекцію, разом з цим ключем. Зауважимо, що обчислений хеш зберігається тільки в колекції з документом, і не існує в блоці, таким чином стирається будь-який прямий зв'язок між цими двома колекціями.

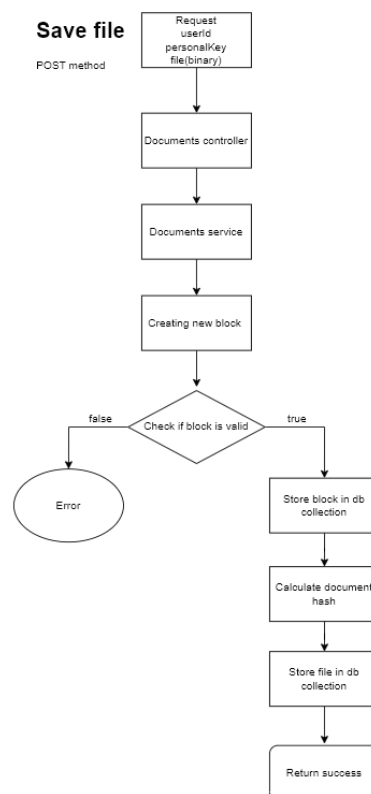
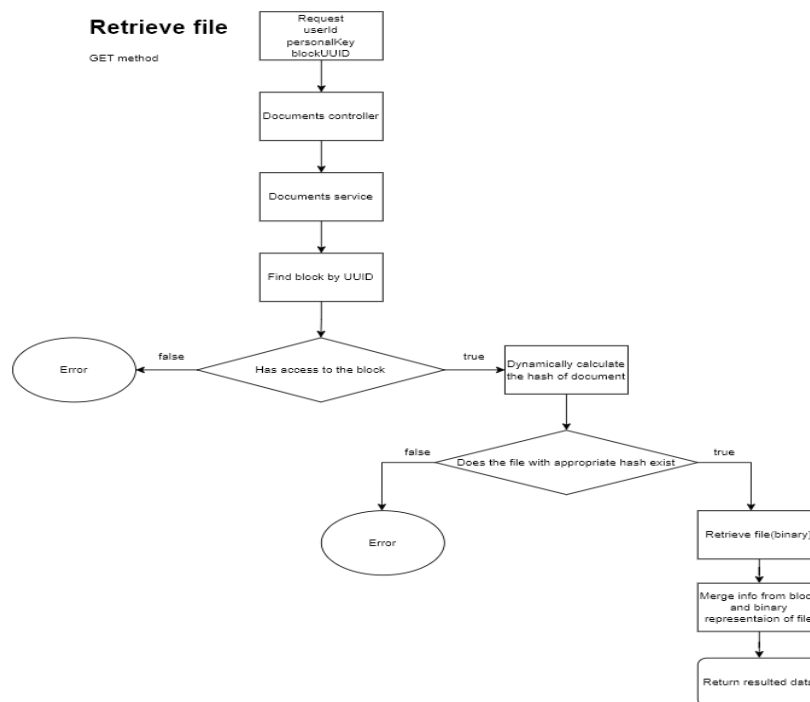
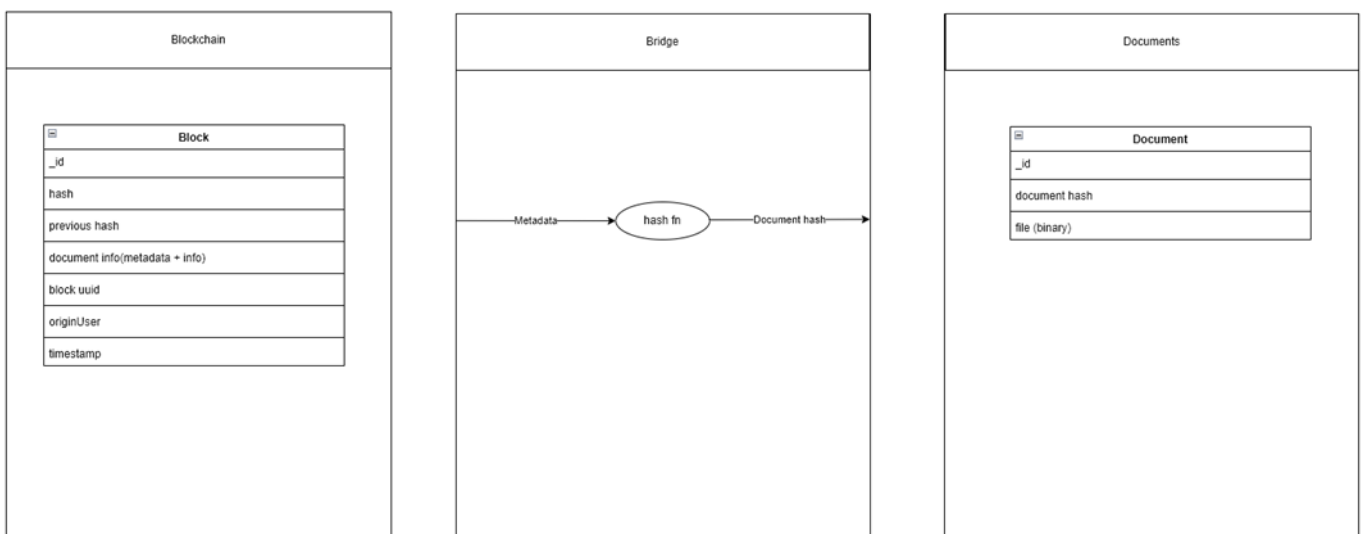


Рис. 2 Схеми алгоритму для зберігання нового файлу в системі

Для того, щоб знайти відповідний файл в базі даних, користувач надсилає запит до серверу, де вказує свій id, персональний ключ та UUID блоку. Виконується стандартна перевірка автентифікації через JWT token, потім перевірка персонального ключа та чи має конкретний користувач доступ читання файлу з поточного профілю. Якщо ж проблем з доступом не виявлено - знаходиться відповідний блок з відповідним UUID. Виходячи з інформації, яку він включає, динамічно генерується хеш-ключ документу, і вже по ньому здійснюється пошук самого файлу.



**Рис. 3** Схема отримання відповідного файлу з системи



**Рис. 4** Схема зберігання даних в базі

Дана технологія забезпечить децентралізацію інформації, оскільки вона знаходиться в різних джерелах. У разі ж якщо зловмисник матиме доступ до блоку наприклад, не знаючи вхідного повідомлення, яке потрібно надіслати в хеш-функцію, він не зможе знайти відповідний файл. І навпаки якщо буде отримано доступ до самого файлу, буде неможливо віднайти інформацію про користувача, який завантажив його, не знаючи принцип роботи хеш-функції.

**Висновки.** Беручи до уваги все вищесказане, можна зробити висновок, що сучасні комп'ютери не мають достатньої потужності для ефективного взлому та маніпулювання даними, які захищені технологією Blockchain.

Основна проблема - приватність, має низку ефективних рішень, які успішно впроваджені в уже існуючих сервісах. Це і дає велику перевагу в контексті захисту.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Szabo, N. (1997). Formalizing and securing relationships on public networks. *First Monday*, 2(9).
2. Antonopoulos, A. M. (2014). *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc.
3. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2010). *Database System Concepts* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
4. Schneier, B. *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C*. 2nd ed. Wiley, 1996.
5. Ethereum developer resources  
<https://ethereum.org/en/developers/docs/consensus-mechanisms/pow/>



# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 519.816

## ДО ПИТАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДОСЛІДЖЕННЯ Й МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СЛАБО СТРУКТУРОВАНИХ СИСТЕМ РІЗНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПРИРОДИ НА ОСНОВІ СИСТЕМОЛОГІЧНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ

**Кондрат'єва Наталія Олександрівна,**

к.ф.-м.н., доцент

**Леонт'єва Вікторія Володимирівна,**

к.ф.-м.н., доцент

**Мажай Карина Олександрівна,**

аспірант

**Лаур Денис Даниїлович,**

аспірант

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** дослідження присвячено питанню побудови автоматизованої системи математичного моделювання слабо структурованих систем різної фізичної природи на основі системологічної методології.

**Ключові слова:** автоматизована система, математичне моделювання, слабо структуровані системи, складна система, системологічна методологія.

При дослідженні складних систем різної фізичної природи, в тому числі й слабо структурованих складних систем, досить часто виникає необхідність розробки, аналізу та визначенню оптимальних математичних моделей й методів їх дослідження, загальних для всього зазначеного класу складних систем. При

цьому, з урахуванням притаманної для таких систем складності (проявляється в багатозначності станів системи, слабкій передбачуваності розвитку, виникненні труднощів розуміння процесів, що протікають у досліджуваних об'єктах, описуваних за допомогою зазначених систем, та характеризуються відсутністю чіткої структури, наявністю різнорідних (неоднорідних) елементів та прихованих взаємозв'язків між ними), неоднорідності (виявляється у можливості включення до складу системи як якісних, так і кількісних елементів, інформація про які отримується за допомогою чіткого та нечіткого каналів спостережень), моделювання й прогнозування поведінки складних систем, а також проведення оцінювання обчислювальної складності, пов'язаної, насамперед, з побудовою множини оптимальних математичних моделей об'єкту дослідження та розв'язанням слабо структурованих та важко формалізованих задач, що виникають при моделюванні складних систем різної фізичної природи, є важко розв'язуваною та достатньо трудомісткою задачею [1].

Крім того, враховуючи також, що розв'язання деяких задач, пов'язаних з наявністю якісних характеристик слабо структурованих систем, які належать до різних предметних областей, традиційними методами моделювання okazуються не ефективними, з метою розв'язання подібних задач виникає гостра необхідність розробки автоматизованої системи процесу математичного моделювання, здатної використовувати ефективні обчислювальні методи й створені окремі програмні продукти для уніфікації підходу до математичного моделювання складних слабо формалізованих систем на основі міждисциплінарного підходу, що ставить своїм завданням виявлення та теоретичний опис закономірностей будови, поведінки, функціонування, розвитку та керування систем [1-3].

Із метою уніфікації здійснюваних досліджень впродовж розв'язання зазначених задач моделювання поведінки слабо структурованих складних систем, за результатами проведеного аналізу особливостей досліджуваних систем, засобів та методів прийняття рішень у сфері їх дослідження, обрано

системний підхід, заснований на методах системології, концептуальна схема яких запропонована Джорджем Кліром [2], що в свою чергу дозволило значно підвищити ймовірність отримання точного й науково-обґрунтованого прогнозу поведінки досліджуваних систем, а також звести численні розв'язувані специфічні системні задачі до відносно невеликого класу системних задач з кінцевим числом застосовуваних стандартних методів їх розв'язання, а також їх орієнтації на використання ефективних й ресурсномістких інформаційних технологій. Отже, будь-яка проблема, пов'язана зі складною системою, зможе бути представленою у вигляді загальносистемної задачі за допомогою закладеного механізму абстрагування / конкретизації та, таким чином, методами системології зможуть бути розв'язаними задачі, що виникають у будь-якій предметній галузі [2, 3].

Для вирішення окресленої проблеми в роботі при застосуванні зазначеного системного підходу в якості відправної точки системних концепцій то розробки універсальних моделей та методів використано роботи А. А. Богданова, Л. Берталанфі, А. Рапопорта, У. Р. Ешбі, К. Боулдінга, Н. Вінера, Дж. Кліра та ін. вітчизняних та зарубіжних вчених, що носять саме міждисциплінарний характер та дозволяють виявити та описати закономірності будови, поведінки, функціонування та розвитку досліджуваних слабо формалізованих систем, розглядаючи типи відношень між елементами систем, а не типи складових їх елементів, а також враховуючи властивості структури систем, а не властивості їх функцій [2-6]. Саме розвиток досліджень у такому напрямі призвів до формування відповідної методології, використання якої й дозволило значно спростити обчислювальний інструментарій шляхом зведення численних специфічних задач до відносно невеликого класу системних задач.

Предметом дослідження в роботі при здійсненні попередніх досліджень у окресленій області знань, таким чином, виступило прогнозування поведінки складних систем та прийняття рішень при розв'язанні слабо структурованих і важко формалізованих задач на основі даних про поведінку спостережуваного об'єкта. Методологічну базу дослідження при цьому склав математичний

апарат системології Дж. Кліра, метою якого виступила формалізація семантики та логіки загальносистемних понять для визначення ієрархічної класифікації систем, що дозволило на основі цієї класифікації та паралельно з нею будувати класифікацію системних задач і методів їх вирішення на комп'ютері, які не залежать від конкретної предметної області [2, 3]. Така методологія стала основою для здійснення подальшої автоматизації проводимих досліджень.

При цьому, у зв'язку з тим, що проблема створення автоматизованих систем моделювання та комп'ютерної технології системологічних досліджень вважається однією з найважливіших гілок запропонованої у системологічній концепції [1-3], при розв'язанні зазначених системних задач, розглядуваних в якості об'єкту автоматизації, до автоматизованої системи моделювання складної системи висувались наступні вимоги:

1) проблемна орієнтованість, інваріантність до конкретних предметних областей;

2) забезпечення можливості розв'язання проектних задач системного характеру, що відрізняються недостатністю (неповнотою) та або недостовірністю інформації для моделювання;

3) можливість подання та обробки різнотипних знань, даних та моделей й розвинуваність відповідних баз знань та банків даних й моделей.

З урахуванням вказаних вимог, в роботі розроблено алгоритми та програми, які дозволяють через процедури абстрагування будувати вихідну систему об'єкту, представляти емпіричні данні про об'єкт дослідження в системі даних, тип якої є сумісним з типом системної задачі виділеної вихідної системи, а також генерувати, в залежності від обраного правила (маски) (які визначаються користувачем, або за замовчуванням), множину породжуючих систем, що містять знання про деякі інваріантні параметрам характеристики відношень аналізованих змінних, та за допомогою яких можна генерувати дані за відповідними початковими або граничними умовами, з подальшим визначенням підмножини оптимальних систем за введеними критеріями.

При цьому дані, що генеруються, можуть бути точними

(детермінованими) або приблизними в певному сенсі (стохастичними, нечіткими). Розроблений алгоритм генерування множини породжуючих систем дозволяє розв'язати проблему обчислювальної складності, якщо кількість змістовних масок виявляється занадто великою, щоб піддаватися обчислювальній обробці, завдяки використанню експертного знання, або за замовчуванням на підставі запропонованого користувачеві меню з наявними додатковими обмеженнями, що накладаються на найбільшу допустиму маску, серед яких фіксація множини вибіркового породжуваних змінних, числа вибіркового змінних, верхньої межі числа вибіркового змінних, обмеження, при якому розглядаються лише маски без пропусків.

Зазначені в меню обмеження або їх комбінації, істотно скорочують множину породжуючих систем і, таким чином, збільшують розмір найбільших допустимих масок, що піддаються обчислювальній обробці. Представлена програмна реалізація чисельного алгоритму генерування породжуючих систем і пошуку оптимальних з них, показала його ефективність і точність.

Використання ж розробленої автоматизованої системи дозволяє ще й вирішити проблему значної економії оперативної пам'яті в процесі її роботи, а також провести перевизначення існуючих та визначення нових методів обробки та візуального представлення даних.

## **ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вовк В. М., Дрогомирецька З. Б. Основи системного аналізу. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2002. – 248 с.
2. Klir G. J. Architecture of systems problem solving. – New York : Plenum Press, 1985.
3. Кононюк А. Е. Системология. Общая теория систем. – В 4-х кн. – Кн 1. К.: Освіта України. 2014. – 564 с.
4. Rapoport A. (ed.), General Systems: Yearbook of the Society for the Advancement of General Systems Theory, Society for General Systems Research, Vol 1., 1956.

5. Bertalanffy L. von. General System Theory. New York : George Braziller, 1968.

6. Bertalanffy L. von. Organismic Psychology and Systems Theory. Worcester, 1968.

# ARCHITECTURE

УДК 72.01

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИЗАЙНУ ЮНАЦЬКОЇ СПОРТИВНОЇ ШКОЛИ

**Кацай Аліна**

студентка

**Олійник Тетяна Петрівна**

к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури,  
м. Одеса, Україна

**Анотація.** Проаналізовані сприятливі властивості зелених рослин задля поліпшення психоемоційного стану робітників, учнів та відвідувачів, фізичного здоров'я людей та покращення мікроклімату у приміщеннях юнацьких спортивних установ. Показано, що сучасні тенденції розробки дизайн-проектів інтер'єрів спираються на екодизайн. Саме композиція з декоративних зелених форм набуває значних переваг у галузі дизайну та гармонійно поєднує у собі естетики та оздоровчі функції. Розміщення декоративних зелених насаджень у приміщенні допомагає забезпечувати оптимальний рівень кисню, економити електроенергію та додають відчуття «свіжості». Аналіз результатів експериментального дослідження з впливу зелених форм у приміщенні на самопочуття та стан здоров'я людей показав, що використання фітодизайну в інтер'єрі позитивно впливатиме на стан людей. Розроблений проєкт об'ємно-просторової композиції фітодизайну інтер'єру юнацької спортивної школи (м. Ірпінь). Запропоновані варіанти озеленення з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог до спортивних залів, які дозволяють гармонійно поєднати декоративні рослини у просторі та забезпечити зручність експлуатації споруд. Зелені рослини є перспективним рішенням у поєднанні нестандартного

інтер'єру та високоефективних сталевих конструкцій.

**Ключові слова:** рослини, композиція, фітодизайн, озеленення, інтер'єр, приміщення, здоров'я.

**Актуальність дослідження.** По-перше, на час сьогодення українці перебувають у пригніченому психоемоційному стані, що несе загрозу нервових зривів, депресій, погіршення ККД виконання робочої програми. При перебуванні на робочому місті у замкнутому просторі, що має недостатнє кондиціонування повітря, померклі кольори інтер'єру та, навпаки, занадто яскраві кольори, де навіть нема де «відпочити оку» - рівень стресу робітників стрімко зростає, що негативно відображається на психологічному та фізичному здоров'ю людей. А, оскільки, ми розглядаємо проєкт юнацької спортивної школи, слід взяти до уваги, що учні геть юні, яким необхідно брати сил та натхнення з оточення. Додання природного зеленого кольору та декоративних рослин є ідеальний прийом для здобуття зняття психологічної напруги. Бо саме зелений сприймається людським оком, як основний колір, що заспокоює. Додання рослин та зелених рекреаційних зон у приміщення створює сприятливі умови людського існування та дозволяє створити куточок «парадизу» для свідомості людей [1, 2].

По-друге, зелені насадження мають позитивний вплив на мікроклімат приміщення. Рослини під час фотосинтезу, тобто під час складних послідовних біохімічних реакцій виділяють кисень та енергію, що є основним видом колообігу вуглецю у нашій екосистемі. У приміщеннях це прямо впливає на мікроклімат, тобто за загальноприйнятими нормами композиції фітодизайну розміщують у прямому контакті із сонячним світлом, або ультрафіолетовою лампою [3]. Рослини живляться водою та періодично необхідно оприскувати, коли живильна волога потрапляє до коріння рослини та під час впливу сонячного світла починається процес фотосинтезу, що своїм часом покращує якість та насичення вологою повітря у приміщенні. Саме завдяки комфортному мікроклімату у приміщенні робітники та учні зможуть комфортно перебувати у



кабінетах. Даний процес позитивно відобразиться на роботі мозку, дихальної системи людини та психоемоційному стані. Щодо використання зелених рослин у спортивних залах, це є не тільки естетичною основою, а й практичною. Рослини створюють вторинну невелику систему кондиціонування повітря, допомагають усунувати затхлий запах та підтримують оптимальний рівень кисню, що є необхідним при занятті спортом. Також зелений колір своєю чергою допомагатиме учням концентруватися на занятті та збуджуватиме організм до наповненого енергією стану [4, 5].

**Мета дослідження:** розробити композиції озеленення приміщень у юнацькій спортивній школі.

**Завдання дослідження:** проаналізувати сучасні тенденції екодизайну в інтер'єрі; дослідити та визначитись із прийомами застосування вертикальних та горизонтальних декоративних зелених форм; обрати оптимальний вид рослин для створення фітокомпозиції у приміщеннях.

**Об'єкт дослідження.** Проєкт будівлі юнацької спортивної школи (м. Ірпінь, Київська область).

**Результати дослідження.** При розробці проєкту проведено експериментальне дослідження, щодо впливу зелених форм у приміщенні на самопочуття людей та стан здоров'я людей. Оцінювались елементи фітодизайну, які впливають на людей із астмою, виснаженим та депресивним станом. У ході дослідження у кімнати постійного перебування людей розмістили декоративні рослини, фітокомпозиції у формі картин. Вже на 8 день помітно покращувався стан людей. Головний біль став з'являтися із меншою періодичністю; людина, що хворіла на бронхіальну астму замість трьох разів використання на день, почала використовувати його двічі. При опитуванні людей, що брали участь у цьому дослідженні, встановлено, що під час щоденного напруження свідомість почала більше відпочивати. Аналіз отриманих результатів дослідження ще раз показав, що використання фітодизайну в інтер'єрі є перспективним рішенням у розробках дизайн проєктів, тому що позитивно впливатиме на стан людей.

Проект будівлі юнацької спортивної школи знаходиться на ділянці, розташованій біля житлового сектору та поблизу рекреаційної зони. Кліматичні чинники є сприятливими для будівлі на цій території. Об'ємно-планувальні рішення будівлі включають спортивні зали, їдальня, фойє, тренажерний зал, кабінети для занять та проведення лекцій учнів, вчительські, спортивні майданчики (рис.1).



**Рис. 1. Макет будівлі юнацької спортивної школи**

Будівля є композиційним центром ділянки проектування. У приміщеннях юнацької спортивної школи запроєктовані вертикальні зелені композиції у поєднанні із поодинокими рослинами.. З обліком співвідношення величини квіткової композиції (на рис. 2) і розміру приміщення запропоноване облаштування невеликого саду. Для зони відпочинку в приміщенні використали виткі рослини. Щоб візуально виділити зону відпочинку, створюючи цілісну композицію, зелень поміщають за кріслами, симетрично по обох сторонах. Було запропоновано рішення розміщення цільних фітокартин з декоративного моху та широколистяних рослин.



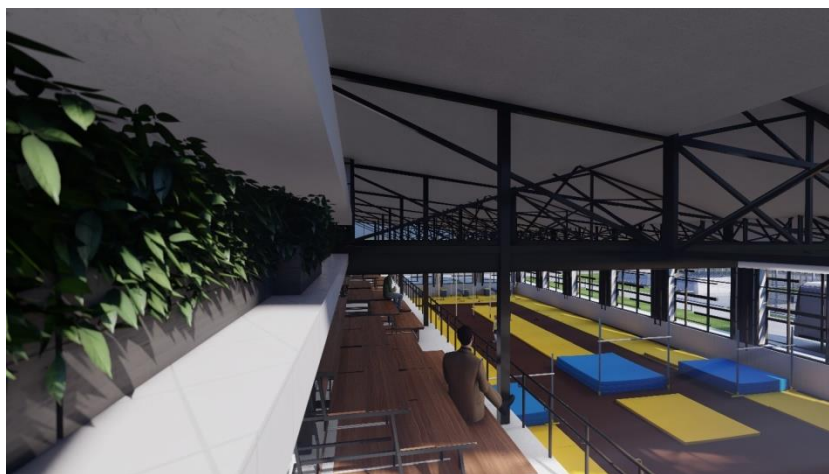
**Рис. 2. Екодизайн фойє**

Приміщення кабінетів для тренерів (рис. 3) не слід перевантажувати зеленими рослинами, використали в основному озеленення стін, щоб створити мікроландшафт, прийнятний для цього приміщення. Надлишок рослин може захарастити інтер'єр приміщення, закрити освітлення, створити незручність в пересуванні та роботі, що не відповідають цільовому призначенню приміщення. Щоб візуально виділити зону роботи, створюючи цілісну композицію, зелень поміщають за кріслами та у горшках.



**Рис. 3. Кабінет для тренерів**

Приміщення спортивних зал, а конкретніше – трибун, не перевантажували зеленими рослинами, використали в основному озеленення стін, щоб створити мікроландшафт, прийнятний для цього приміщення (рис. 4). Надлишок рослин може захарастити інтер'єр приміщення, закрити освітлення, створити незручність в пересуванні, що не відповідають цільовому призначенню приміщення.



**Рис. 4. Спортивна зала – трибуни**

**Висновок.** Запропонований проєкт екодизайну інтер'єру юнацької спортивної школи (м. Ірпінь) з урахуванням особливостей вимог для тренажерних, загальних та робочих залів та приміщень. Внаслідок розміщення зелених рослин можливо додаткове кондиціонування повітря, економія електроенергії, поліпшення психоемоційного стану відвідувачів та робітників, приємна атмосфера.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаврилова О. И. Озеленение интерьеров: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 35.03.10. «Ландшафтная архитектура». Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015. 59с.
2. Озеленення інтер'єру. Методика наукового підходу. Науковий вісник. 2006. Вип. 16. 253 с.
3. Шимко Н. С., Лазарева О .Г. «Архитектурно-дизайнерское проектирование. Изд.: Архитектура-С, 2008. 147 с.
4. Чхартішвілі Н., Сніжко В «Озеленення інтер'єру». Київ: Альтерпрес, 2007. 336 с.
5. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник / В. Я. Заячук. - Львів: Априорі, 2008. 656 с.

## МУЛЬТИКОМФОРТНИЙ БУДИНОК ЯК КОНЦЕПЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО-ЧИСТОГО БУДІВНИЦТВА

**Маковецька Олена Олексіївна,**  
асистент кафедри хімії та екології  
**Духіна Вікторія Сергіївна,**  
студентка

Одеська державна академія будівництва та архітектури  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** Розглядається концепція мультикомфарту як інноваційний підхід до екологічного будівництва. У статті представлено детальний аналіз характеристик мультикомфарту, його принципів та переваг для мешканців та довкілля, розглядається проблема викидів вуглекислого газу у будівельній галузі. Обговорюється значення енергоефективності та шляхи її досягнення.

Дослідження базується на кількох тематичних дослідженнях успішних проектів мультикомфартного будинку. Підкреслені переваги концепції «мультикомфарту». Результати досліджень можуть бути корисні для архітекторів, інженерів, будівельників та політиків, що прагнуть зменшити вуглецевий слід будівельної галузі та сприяти стійким методам будівництва.

**Ключові слова:** мультикомфартний будинок, пасивний будинок, енергоефективність, екологічність, житлове будівництво, Saint-Gobain, ISOVER.

В останні роки зростає стурбованість впливом людської діяльності на навколишнє середовище. Будівельна галузь є одним з головних факторів забруднення навколишнього середовища та виснаження природних ресурсів. Концепція «Мультикомфартного будинку» є відносно новим підходом до дизайну та будівництва, яка має на меті вирішити екологічні проблеми в будівельній галузі. Концепція наголошує на принципах енергоефективності,

екологічності та комфорту для мешканців.

Міжнародна компанія Saint-Gobain спільно з Passivhaus Institut у 2004 р. розробила будівельну концепцію, яка отримала назву «Мультикомфорт». За її основу було взято принципи будівництва пасивного будинку із щорічними енерговитратами на опалення до 15 кВт·год/м<sup>2</sup>. Це на 80-90% менше, ніж витрачають стандартні будівлі [1]. Будівля досягає позитивного енергетичного балансу, виробляючи енергію для власних потреб і має мінімальний вплив на навколишнє середовище. Метою концепції було продемонструвати, що таких показників можна досягти за допомогою будівельних матеріалів та технологій, що існували на той момент. Це було відповіддю Saint-Gobain на директиву ЄС з енергоефективності будівель (EPBD).

Концепція обертається навколо трьох принципів: комфорт, енергія та навколишнє середовище. Економічна ефективність досягається завдяки використанню лише енергоефективних матеріалів та систем управління електроенергією. Екологічність досягається завдяки використанню відновлюваних джерел енергії, практиці сталого розвитку (sustainable development) та застосуванню екологічно-чистих матеріалів, рівень вуглекислого газу в будинку не перевищує 600 ppm, що позитивно впливає на самопочуття мешканців. Будинок оснащений системою вентиляції, яка забезпечує свіже повітря, мінімізуючи втрати енергії.

Компанія Saint-Gobain наполягає на виборі матеріалів та рішень із сертифікатом EPD (Екологічна декларація продукції), оскільки це найбільш об'єктивний спосіб зіставлення продуктів із життєвим циклом будівлі. Часто не враховують вплив на енергетичний баланс та необхідність частого ремонту чи заміни в майбутньому, зосереджуючись на його складі та походженні. Оскільки термін експлуатації будівлі є відносно великим, ці фактори необхідно враховувати [1].

Використання відновлюваних джерел енергії є ключовим принципом концепції мультикомфортного будинку. Будинок призначений для використання енергії сонця, вітру та інших природних джерел, зменшення

залежності від невідновлюваних джерел енергії, таких як викопне паливо.

Концепція базована на інноваційних інженерних рішеннях: геотермальні теплові насоси, що поглинають низькопотенціальне тепло ґрунтів; системи примусової вентиляції з відновленням тепла; сонячні колектори для нагрівання води та сонячні панелі встановлюються на даху для отримання електроенергії.

Дотримуючись принципів sustainable development, такі будинки мають позитивно взаємодіяти із навколишнім середовищем. Бажано, аби під час будівництва використовувалися вторинні матеріали, а сам будинок викидав в атмосферу якнайменше шкідливих газів. Досягається це за допомогою енергозберігаючих ізоляційних матеріалів, вискоелективних вікон та дверей та інших конструкцій, що мінімізують втрати енергії.

Іншим принципом екологічно-чистого будівництва в концепції «Мультикомфортного будинку» є використання стійких матеріалів. Використовуються матеріали, що мають низький вплив на навколишнє середовище, такі як деревина, бамбук та вторинні матеріали. Вони відновлюються і можуть бути використані або перероблені наприкінці експлуатаційного строку будівлі. Крім того, використання стійких матеріалів допомагає зменшити вуглецевий слід будинку.

Окрім викладених вище принципів, таке будівництво має на меті створення комфортного середовища для мешканців будівлі, що сприяє покращенню їхнього здоров'я. Забезпечується достатня кількість природного світла в будинку, вентиляція та ізоляційні матеріалів, що регулюють рівень температури та вологості. Будинок оснащений високотехнологічним обладнанням, таким як Smart Home Systems, що дозволяє мешканцям легко керувати опаленням, охолодженням та освітленням.

Saint-Gobain ISOVER завдяки своєму досвіду та інноваціям сьогодні є світовим лідером у створенні комфортного життєвого простору. Компанія розробляє, виробляє та продає інноваційні рішення та високоякісні будівельні матеріали. Продукція ISOVER забезпечує ефективний захист від холоду та шуму, підвищує комфорт та енергоефективність будинку, скорочує витрати на

його експлуатацію [2].

Наведено декілька прикладів мультикомфортного будинку із зазначенням їх конструкцій та енергоефективних особливостей:

Нова офісна будівля для заводу Holzindustrie Schweighofer у Речі, Ковасна (рис.1) – перший великомасштабний проект зі структурою CLT у південно-східній Європі. Мета полягала в тому, щоб створити типологію офісної будівлі на основі екологічної та довгострокової стійкості як демонстраційний проект і, як наслідок, закріпити її на ринку офісних будівель, що фінансується ринком.

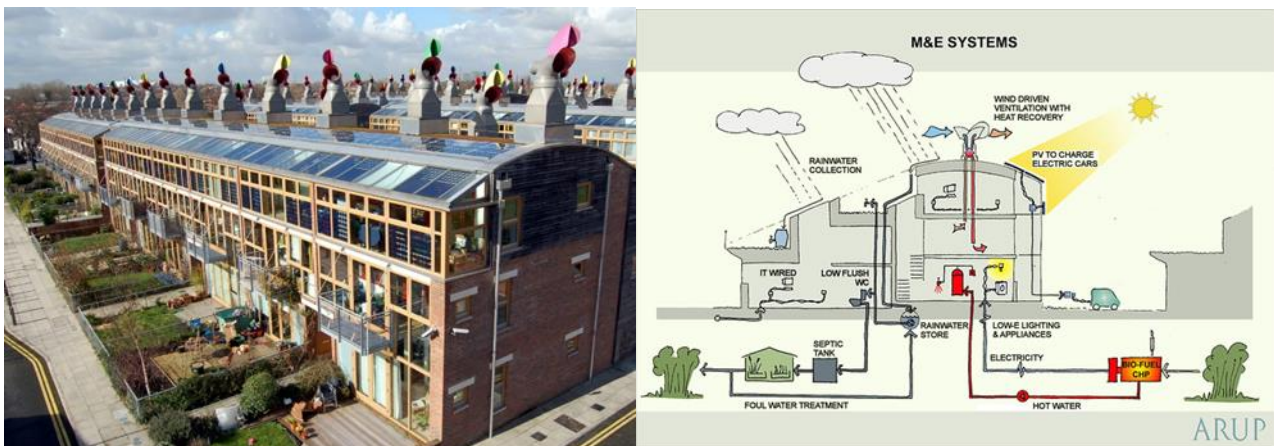
Конструктивні особливості: промислове виготовлення дерев'яних конструкційних CLT панелей та клеєних елементів; мінеральна ізоляція пасивного будинку стандартна від Saint Gobain Isover для стін, плит і плоских дахів; підвищена звукоізоляція від повітряного шуму та внутрішньої акустики за допомогою систем Saint Gobain Isover та Rigips; повна система зеленого даху; високоенергоефективні алюмінієві вікна та двері від Metra SpA із захистом від сонця в трьох шарах скла від Saint Gobain Glass; опалення / охолодження / вентиляція з рекуперацією тепла, захист від шуму повітряного потоку; контроль якості, оцінка задоволеності користувачів. Покращена якість повітря. Середній зареєстрований рівень CO<sub>2</sub>: від 440 до 987 ppm; заявлені концентрації формальдегіду: від 0,0035 до 0,034 ppm; зареєстрована відносна вологість: від 50,8 до 71,2%. Підвищена енергоефективність. Споживання енергії: 76,54 кВт-год/м<sup>2</sup>/рік; енергетичний баланс: 2,94 кВт-год/м<sup>2</sup>/рік; виробництво енергії: 73,6 кВт-год/м<sup>2</sup>/рік [3].



**Рис. 1. Офісна будівля для заводу Holzindustrie Schweighofer у Речі, Ковасна; інтер'єр**



The Beddington Zero Energy Development у Великобританії (рис.2). Комплекс містить 100 енергоефективних будинків і повністю базується на відновлюваних джерелах енергії. Будинки розроблені герметичними та використовують системи механічної вентиляції з рекуперацією тепла для підтримки комфортного внутрішнього середовища. Будинки також мають потрійні склопакети, сонячні батареї та системи збору дощових вод. Споживання енергії контролюється, а викиди вуглекислого газу зведені до мінімуму.



**Рис. 2. Житловий комплекс The Beddington Zero Energy Development, Великобританія; схема систем M&E**

The Saint-Gobain and CertainTeed North American Headquarters у Малверні, США (рис.3). Це робоче місце наступного покоління, яке максимізує комфорт і якість повітря завдяки використанню широкого спектру інноваційних будівельних матеріалів із власного портфоліо продуктів, у тому числі матеріалів від CertainTeed Corporation, SAGE, Saint-Gobain Performance Plastics та інші з родини компаній Saint-Gobain. Стратегії проекту спрямовані на узгодження з цілями стійкого розвитку Saint-Gobain щодо енергоефективності, охорони навколишнього середовища та здорового робочого середовища [3].

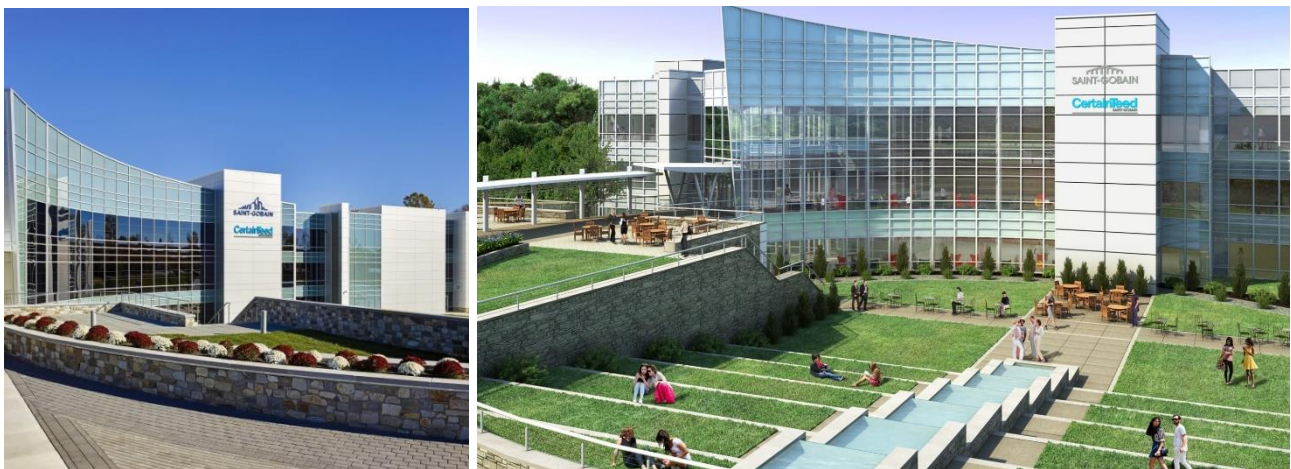
Матеріали для будівлі були ретельно відібрані з високим вмістом перероблених матеріалів. Постспоживчі та промислові перероблені матеріали зменшили негативний вплив видобутку та переробки сировини. Особливу увагу приділено вибору матеріалів місцевого виробництва. Завдяки цьому

витрачалося менше енергії, щоб доставити продукти на місце. Цей проект дозволяє досягти значної економії води завдяки використанню малопротічної сантехніки. За підрахунками, проект споживатиме на 40% менше води, ніж звичайна офісна будівля, заощаджуючи 640 000 галонів води на рік. Внутрішнє оздоблення та меблі, встановлені в будівлі, мали невелику кількість або взагалі не містили летючих органічних речовин.

Покращена якість повітря. Герметичність: Середній зареєстрований рівень CO<sub>2</sub>: від 440 до 987 ppm. Заявлені концентрації формальдегіду: від 0,0035 до 0,034 ppm. Зареєстрована відносна вологість: від 50,8 до 71,2%.

Підвищена енергоефективність. Споживання енергії: 77,5 кВт/м<sup>2</sup> за рік. Енергетичний баланс: 76,5 кВт-год/м<sup>2</sup> за рік. Виробництво енергії: 1,09 кВт-год/м<sup>2</sup> за рік. Очікувана економія CO<sub>2</sub>: 19 000 кг/рік.

Кращий тепловий комфорт. Середня температура всередині: 22 [3].



**Рис. 3. The Saint-Gobain and CertainTeed  
North American Headquarters, США**

Реновація початкової школи в селі Масано, Італія (рис.4,5). Saint-Gobain надав муніципалітету технічні консультаційні послуги на етапах проектування та встановлення. Результатом стало державно-приватне партнерство, а також тематичне дослідження корпоративної соціальної відповідальності, яке підкреслює взаємодію Saint-Gobain з місцевою громадою, оскільки один із заводів Isover розташований у сусідньому селі.

Покращена якість повітря. Середній зареєстрований рівень CO<sub>2</sub>: від 440 до 987 ppm. Заявлені концентрації формальдегіду: від 0,0035 до 0,034 ppm. Зареєстрована відносна вологість: від 50,8 до 71,2%. Підвищена енергоефективність. Споживання енергії: 143,27 кВт/м<sup>2</sup> за рік. Енергетичний баланс: 55,05 кВт/м<sup>2</sup> за рік. Виробництво енергії: 88,22 кВт/м<sup>2</sup> на рік [3,4].



**Рис. 4. Початкова школа, с. Масано, Італія; інтер'єр кабінету**



**Рис. 5. Початкова школа, с. Масано, Італія; зведення школи; використувані матеріали ISOVER**

**Висновок.** Результати досліджень показують, що «Мультикомфортний будинок» - це життєздатний та ефективний спосіб створення будівель, які не тільки зручні та корисні для життя, але й позитивно впливають на навколишнє середовище. Концепція є кроком до більш стійкого та екологічно-чистого майбутнього для будівельної галузі. Вона наголошує на принципах

енергоефективності, екологічної доброзичливості та комфорту для мешканців. Однією з головних переваг таких споруд є їхній позитивний енергетичний баланс. Низька потреба в енергії на опалення в мультикомфортному будинку забезпечується комплексною термомодернізацією, що передбачає безперервну теплоізоляційну оболонку по всьому зовнішньому контуру будівлі; використання ефективних віконних профілів і скління; встановлення механічної системи вентиляції із рекуперацією тепла понад 80% [5]. Така конструкція не тільки зменшує витрати власників на енергію, але й сприяє зменшенню викидів парникових газів, таких як CO<sub>2</sub>.

Для реалізації концепції мультикомфорту необхідний комплексний підхід до планування, проектування та будівництва. Велике значення має вибір матеріалів, технологій та систем, які забезпечують енергоефективність та комфорт у будинку. Успішна реалізація концепції залежить від знання та врахування потреб мешканців. Концепція мультикомфорту є кроком до більш стійкого та екологічно-чистого майбутнього для будівельної галузі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Панченко О. Економія, екологія та комфорт. Еволюція у будівництві житла. 2019. URL: <https://pragmatika.media/> (дата звернення: 03.04.2023).
2. ISOVER. Multi-Comfort House Brochure / ISOVER – URL: <http://www.isover-construction.com/> (дата звернення: 03.04.2023).
3. Saint-Gobain. Мультикомфортний будинок «Сен-Гобен». URL: <https://www.saint-gobain.ua/energoefektyvnist/multykomfortnyy-budynok-sen-goben> (дата звернення: 03.04.2023).
4. Ондра Т.В. Енергозберігаючі та енергоефективні технології в будівництві «Мультикомфортних» житлових будинків// Будівництво та архітектура. №1. 2017. с. 41-44.
5. Гоголь М.М. Показники енергоефективності Мультикомфортних будинків. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2019. №912. С. 35-40.

# ASTRONOMY

UDC 523.43

## MICRORELIEF OF THE MARTIAN SURFACE

**Vidmachenko Anatoliy Petrovych**

Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
Kyiv, Ukraine

**Steklov Aleksey Fedorovich**

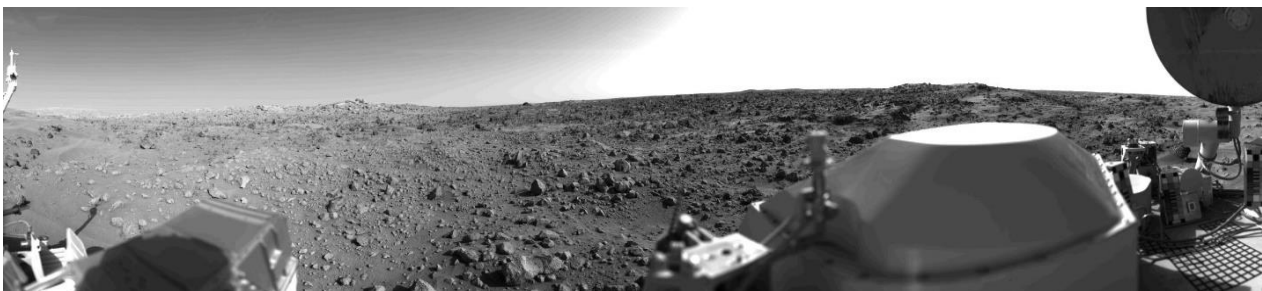
PhD Phys.-Math. Sci., Associate Professor of Department of Physics  
Main Astronomical Observatory of the National Academy of Sciences of Ukraine  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The very first panoramas from the landing sites of space modules showed that there are many flat individual stones on the surface of Mars. The mineralogical analysis of soil samples carried out at the landing sites of the probes made it possible to clarify the geochemical composition of the surface layer of the planet. More than 40% of  $\text{SiO}_2$  sand was found on the surface; also, there is up to 18%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , more than 5% is  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$  and  $\text{SO}_3$  are found. Other components, such as  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  and possibly  $\text{NO}_2$  make up less than 1%. Seismometers installed on the landing modules recorded longitudinal waves on the planet, that correspond to earthquakes. The atmosphere on Mars causes active wind activity, which leads to the appearance of erosional features, and to aeolian deposits, and to the formation of dunes. Based on the analysis of the obtained images, three main geological structures were distinguished by the nature of erosion: the oldest cratered area, covered by depressions of the plateau with an age of up to 1 billion years, and young places with a layered structure with an age of several million years. According to the data of radar experiments, the value of effective dielectric constant  $\varepsilon=(1\div 5)$ , soil density ( $0.5\div 3.5 \text{ g/cm}^3$ ) at different longitudes and angles of inclination

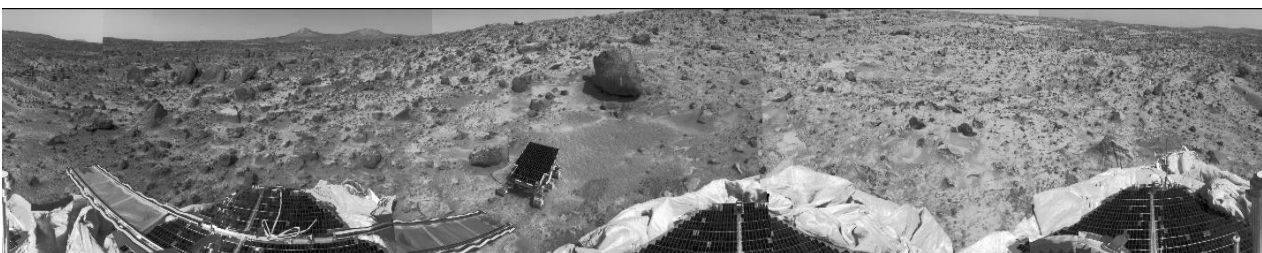
of surface parts  $\sigma_{\alpha}=(0\div 12^{\circ})$  were determined. Bistatic radar experiments were carried out with the help of spacecraft. This made it possible to study the characteristics of rather small parts. A detailed map of Mars was made with the help of a laser altimeter on the “Mars Global Surveyor” spacecraft with a measurement accuracy of 2-15 m. It was found that when moving from the equator to the North Pole, the value of the angle of inclination decreases. This was especially noticeable for latitudes greater than  $60^{\circ}\text{N}$ . Among the rocks in the Cydonia district, it was possible to find a kilometer-wide monolith that outwardly resembles a face with human features.

**Key words:** Mars, surface relief, geochemical composition, geological structures, physical parameters of the soil.

Already the first panoramas at the landing sites of the modules [20] “Viking-1, -2” and “Pathfinder” (Fig. 1, 2) showed that the surface of Mars is quite densely covered with individual stones.



**Fig. 1. The first panorama from the landing module “Viking-1”**  
(<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).



**Fig. 2. Panorama of the landing site of the “Passfinder” module**  
(<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

Mineralogical analysis of soil samples was carried out at the landing sites of the “Viking-1, -2” probes. This made it possible to create an idea about the geochemical composition (in percent, mass fraction) of the surface layer [8, 9, 30] of

the planet (Table 1). It is assumed that such chemical compounds as H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O and possibly NO<sub>2</sub>, which are not specified here, can make up those percentages that are missing up to 100% [18]. On the landing modules “Viking-1, -2” three-axis seismometers of ultra-high sensitivity were installed.

This made it possible to register even mechanical movements on the modules, which were caused by the operation of the tape recorder, soil sampler, etc.; and also, to register longitudinal waves corresponding to earthquakes with a magnitude of 2.5 points at a distance of 100 km, and 6.5-7 points – on the entire planet. No signs of Martian earthquakes were registered at the landing site of the “Viking-2” spacecraft during the first 60 days [1].

**Table 1.**

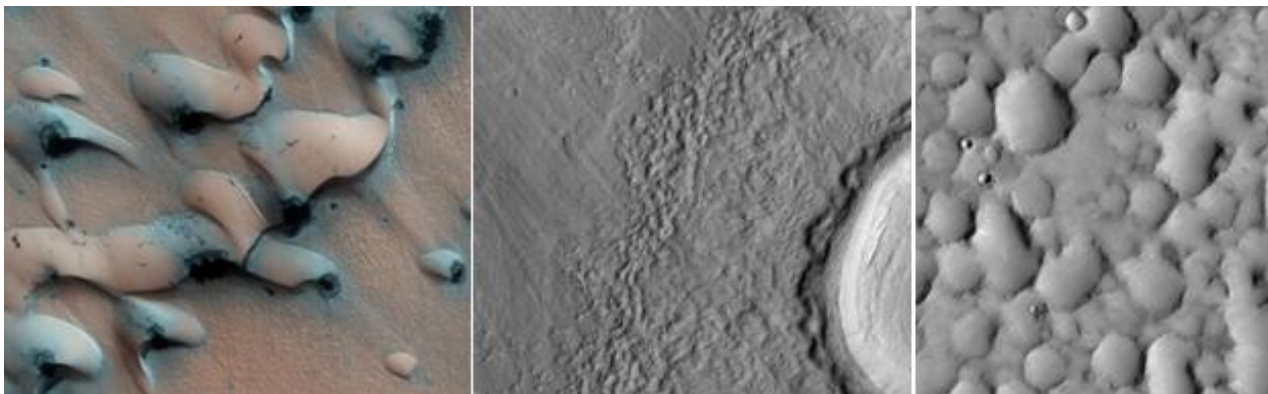
**Approximate geochemical composition (in percent, mass fraction)  
of the surface layer of the planet.**

SiO <sub>2</sub>	42,8...44,7 ± 5,3	K <sub>2</sub> O	< 0,3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,5...5,7 ± 1,7	TiO <sub>2</sub>	0,9...1,1 ± 0,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18,0...20,3 ± 2,9	SO <sub>3</sub>	6,5...9,5 ± 1,2
MgO	8,3...8,6 ± 4,1	Cl	0,6...0,9 ± 0,3
CaO	5,0...5,6 ± 1,1		

Since there is an atmosphere on Mars [21, 22] and the rather active wind activity caused by it, this leads to the appearance of both erosional [23, 24, 29] details and aeolian deposits and dunes (Fig. 3, left).

In [10], based on the analysis of images obtained during four months in the southern subpolar region, three main geological structures were distinguished by the nature of erosion: the oldest cratered area (Fig. 3, in the middle), covered with pit-like depressions of the plateau (the age of which is estimated at 10<sup>9</sup> years) and the youngest places (Fig. 3, right) with a layered structure (the age of which is most likely calculated by several million years).

At the same time, crater erosion in the polar region is no more intense than anywhere else on the surface of the planet throughout history [12, 26].



**Fig. 3. On the left – an example of eolian sediments and dunes ( $\psi=40^{\circ}\text{S}$ ,  $206^{\circ}\text{W}$ , size  $17\times 19$  km). In the middle – emissions from the crater in the area of Utopia. On the right – is an example of the location of a large number of small craters against the background of larger ones near Maadim Vallis (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).**

Based on the data of radar experiments, the values of effective dielectric constant  $\epsilon=(1\div 5)$ , soil density ( $0.5\div 3.5$  g/cm<sup>3</sup>) at different areographic longitudes and root mean square angles of inclination of surface parts  $\sigma_{\alpha} = (0\div 12^{\circ})$  were determined [2]. We recall that the values of the listed parameters characterize inequalities, the sizes of which are within  $(1\div 1000)\cdot\lambda$  ( $\lambda$  is the wavelength of the radio beam). There is a clear correlation between the values of the dielectric constant coefficient and thermal inertia estimated from radar observation data [5, 19].

Starting with observations using the “Mariner-6, -7” spacecraft that flew by Mars, bistatic radar experiments were carried out. This made it possible to study the characteristics of relatively small parts. Thus, the “Mariner-6” spacecraft carried out such an experiment at a wavelength of 13 cm for approximately 5 minutes. He performed radar tracking of the densely cratered track of the dark Meridiani Sinus area and the flat and bright Thymiamata area. The angle of incidence of the radio beam was almost  $87^{\circ}$ . Since the radio beam was circularly polarized to the right, at angles of incidence smaller than the Brewster angle [7] – the reflected beam conditionally split into two: one remained polarized to the right, and the other had polarization to the left. Estimates of the average angle of inclination showed that



along the track it decreased from  $3^\circ$  to  $1^\circ$  [3].

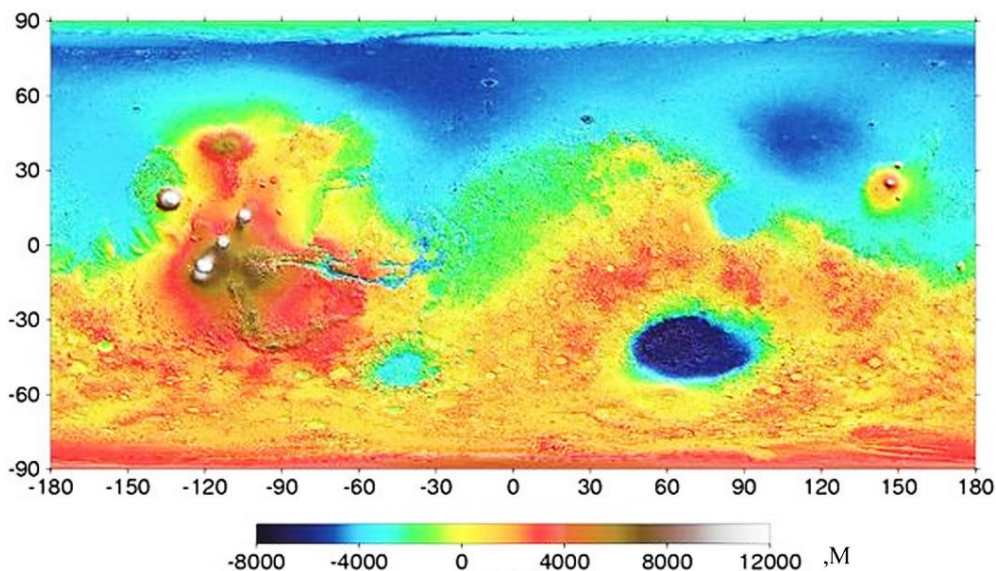
A much larger volume of observational data was obtained from the “Viking-1, -2” orbital vehicles. Thus, in [13] provides data on the change in the average statistical inclination angle in the region of Hellas [15, 16, 25, 27, 28] within latitudes  $40\text{-}47^\circ\text{S}$  and longitudes  $299.8\div 295.8^\circ$ . It turned out that the values of the average angle of inclination decrease in the direction from south to north from  $4.5^\circ$  to  $2.5^\circ$ . In addition, the coefficient of the dielectric constant  $\varepsilon=3.1$  was determined. The values of the dielectric constant  $\varepsilon$  and the electrical conductivity of the soil  $\sigma_e$  was determined at the landing sites of the “Viking-1, -2” spacecraft. They turned out to be, respectively, equal to  $3.3\pm 0.7$ ,  $10^{-5}\div 10^{-3}$  at the landing site of “Viking-1” and  $2.8\text{-}12.5$ ,  $10^{-5}\div 10^{-3}$  – for “Viking-2” [17]. Also, it was found that when moving from the equator to the north pole, the value of the angle of inclination decreases. This is especially noticeable for latitudes greater than  $60^\circ$ , where the angle of inclination is within  $2.5\div 3.5^\circ$ . Areas were also found for which the angle of inclination is less than  $1^\circ$  [13].

In addition to location in the radio range, laser ranging was also carried out from the orbital modules of some spacecraft. So, for example, from the board of the “Mars Global Surveyor” spacecraft, detailed ranging was carried out with a resolution of 0.3 m in height and from 300 to 400 m along the route. And in work [14] the results of location on 17 routes in the Northern Hemisphere are given, which were carried out between October 14 and November 6, 1997.

Radar observations, which were independently initiated during the Mars confrontation in 1963 in the USSR [6] at a wavelength of 43 cm, and in the USA at a wavelength of 12.5 cm [4], stand somewhat apart in radiophysical research. They were continued in the confrontations of 1965, 1967, 1969, 1971 and 1975. Research was especially active in the confrontations of 1971-1975, when the landing sites for the “Viking-1, -2” spacecraft were selected [2]. Thus, radar at a wavelength of 3.8 cm, which was carried out for 6 months during the confrontation in 1971 with a spatial resolution of up to 100 km, made it possible to study changes in the height

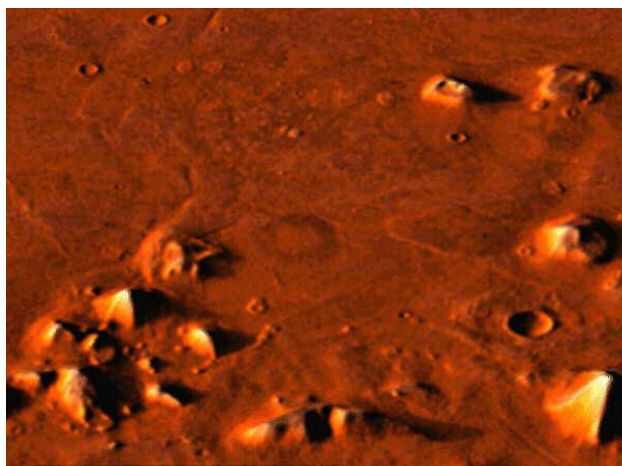
difference of parts at different longitudes and latitudes [11].

The “Mars Global Surveyor” spacecraft, using a laser altimeter with an average measurement accuracy of 13 m, and even up to 2 m on flat surfaces, made it possible to produce a detailed map of Mars (Fig. 4). The mountains on it are yellow and brown, and the depressions are green and blue.



**Fig. 4. Map of Martian relief (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).**

The peculiar region of the cluster of flat-topped mountains is located in the transition zone from the elevated region to the plains in the northern hemisphere. Here are the flat so-called Table Mountains Cydonia, Nilosirt, Protonil, Deuteronil. They are located on the section of the great circle at an angle of  $35^\circ$  to the equator. This circle separates the flat (lowland) hemisphere of the planet from the continental (elevated) hemisphere. The region of the Cydonia Table Mountains is characterized by a cluster of chaotic forms associated with a global ledge more than 100 km wide. It should be noted that it was in it that interesting forms of relief were noted, which received the names “pyramids” and “sphinxes”. On Fig. 5, 19 pyramids and other “buildings” appear, “road” lines appear, and in the middle – a strange circular area with a diameter of one kilometer. The “roads” do not pass randomly: two of them supposedly approach the pyramids, and three immediately converge to the circle in the center. And the dimensions are amazing: the largest central pyramid is almost ten times larger than the famous pyramid of Cheops in Egypt.



**Fig. 5. Rock formations in the Cydonian region of Mars (pyramids, roads, sphinx) (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).**

A kilometer-wide monolith appeared among numerous rocks in the Cydonia region, which outwardly resembled a face with clearly visible human features and a gaze turned into space. It was impossible to see this image from Earth, even with the help of telescopes. Only being in the orbit of Mars, it turned out to be possible to see this phenomenon.

#### **REFERENCES.**

1. Anderson D.L., Duennebieer F.K., Latham G.V. et al (1976) The Viking seismic experiment. *Science*. 194(N4271), p. 1318-1321.
2. Downs G.S., Reichley P.E., Green R.R. (1975) Radar measurements of Martian topography and surface properties. The 1971 and 1973 oppositions. *Icarus*. 26(2), p. 273-312.
3. Fjeldbo G., Kliore A., Seidel B. (1972) Bistatic radar measurements of the surface of Mars with Mariner1969. *Icarus*. 16(3), p. 502-508.
4. Goldstein R.M., Gilmore W.F. (1963) Radar observations. *Science*. 141(3586), p. 1171-1172.
5. Jakosky B.M., Muhleman D.O. (1981) A comparison of the thermal and radar characteristics of Mars. *Icarus*. 45(1), p. 25–38.
6. Kotelnikov V.A., Дубровин В.М., Дубинский Б.А. и др. (1963), Радиолокация планеты Марс в СССР. Докл. АН СССР. 151(4), p. 811–814.
7. Morozhenko A.V., Vid'machenko A.P. (2005) Polarimetry and Physics of Solar System Bodies. *Photopolarimetry in Remote Sensing, NATO Science Series II:*

Mathematics, Physics and Chemistry. 161, p 369-384.

8. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2017) Optical parameters of Martian dust and its influence on the exploration of Mars. Dust in the Atmosphere of Mars and Its Impact on Human Exploration, Proceedings of the conference held 13-15 June, in Houston, Texas. LPI Contribution No. 1966, 2017, id.6010.

9. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2020) Dust can affect on the mastering of Mars. 22 ISCo AS YS. December 11-12, 2020. Kyiv, Ukraine, p. 71-73.

10. Murray B.C., Soderblom L.A., Cutts J.A., et al (1972) Geological framework of the south polar region of Mars. *Icarus*. 17(2), p. 328-344.

11. Pettengill G.H., Shapiro I.I., Rogers A.E.E. (1973) Topography and radar scattering properties of Mars. *Icarus*. 18(1), p. 22-28.

12. Pollack J.B., Kasting J.F., Richardson S.M., Poliakov K. (1987) The case for a wet, warm climate on early Mars. *Icarus*. 71(2), p. 203-224.

13. Simpson R.A., Tyler G.L., Leonard G. (1981) Viking bistatic radar experiment: summary of first-order results emphasizing north polar data. *Icarus*. 46(3), p. 361-389.

14. Smith D.E., Zuber M.T., Frey H.V., et al. (1998) Topography of the northern hemisphere of Mars from the Mars Orbiter laser altimeter. *Science*. 279(5357), p. 1686-1692.

15. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) Where and What Exactly Can Be the “Traces” of Life on Mars? The Mars Extant Life: What’s Next? conference, November 5-8, 2019. National C. and K. Res. Institute, New Mexico. #5089. LPI Co. No. 2108.

16. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) In what places and what exactly can be the “traces” of life on Mars? 9th ICo on Mars, Pasadena, California, July 22-25, 2019, LPI Co. No. 2089, 6007.

17. Tang G.H., Boak T.I.S., Grossi M.D. (1977) Bistatic radar measurements of electrical properties of the Martian surface. *J. Geophys. Res.* 82(28), p. 4305-4316.

18. Toulmin P.III., Baird A.K., Clark B.C., et al (1977), Geochemical and mineralogical interpretation of the Viking inorganic chemical results. *J. Geophys.*

Res. 82(28), p. 4625-4634.

19. Vid'machenko A.P., Morozhenko A.V. (2005) Mapping of the physical characteristics and mineral composition of a superficial layer of the Moon or Mars and u-v polarimetry from orbital station. 36th LPSC, March 14-18, Texas, #1015.

20. Vid'machenko A.P. (2009) Research of the Mars by space vehicles. Astronomical School's Report. 6(2), p. 131-137.

21. Vidmachenko A.P. (2009) Planetary atmospheres. Astronomical School's Report. 6(1), p. 56-68.

22. Vidmachenko A.P. (2009) Research of the Mars by space vehicles. 11 ISCo AS YS, May 26-29, 2009. Kherson, Ukraine, p. 11-12.

23. Vidmachenko A.P. (2009) Water on Mars. Astronomical almanac. 56, p. 225-249.

24. Vidmachenko A.P. (2016) Activity of processes on the visible surfaces of Solar System bodies. Astronomical School's Report 12 (1), p. 14-26.

25. Vidmachenko A.P. (2016) Is there life on Mars and where necessary to search for its traces. 5 ISCo, April 12, 2016, Vinnytsia, Ukraine / Science editor A.V. Mozhovyi. - Vinnytsia: FOP "NP Kostiuk". - 241 p. P. 43-48.

26. Vidmachenko A.P. (2016) Processes on the "young" Mars: possible developments of events. 18 ISCo AS YS, Kyiv, Ukraine, May 26-27, p. 16-17.

27. Vidmachenko A.P. (2016) Traces of life on Mars must be sought around the valley Hellas in areas where the water coming out from under the planet's surface. 18 ISCo AS YS. Kyiv, Ukraine, May 26-27, p. 14-16.

28. Vidmachenko A.P. (2016) Where is Necessary to Search Traces of Life on Mars? Biosignature Preservation and Detection in Mars Analog Environments conference, held May 16–18, 2016. Hyatt Regency Lake Tahoe. Abstract #2002.

29. Vidmachenko A.P. (2018) Water in Solar system. 20 ISCo AS YS. May 23-24, 2018. Uman, Ukraine, p. 91-93.

30. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2019) Physical parameters of terrestrial planets and their satellites. Kyiv, EPD of NULES of Ukraine. -468 p.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

UDC 378.147:811'243]:004.032.6

## USAGE OF VIDEO MATERIALS FOR STUDENTS IN ESP CLASSES

**Dubinska Anastasia Volodymyrivna,**

MD in Philology,

Lecturer at the Department of Foreign Languages,

Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University

Kamianets-Podilskyi, Ukraine

In recent years, the use of videos in English for Specific Purposes (ESP) classes has gained popularity as an effective way to enhance language learning. Videos can be used to provide students with authentic and engaging materials that can help them to develop their listening, speaking, and comprehension skills in English. In this article, we will discuss the pros and cons of using videos in ESP classes, provide some examples of how videos can be integrated into the classroom, and give links to useful video sources.

**Keywords:** videos, ESP classes, authentic materials, skills, motivation, TED, YouTube.

First, it is important to mention the pros of implications of videos in an ESP class. One of the primary benefits of using videos in ESP classes is that they can provide students with authentic materials that can help them to develop their language skills. By watching videos, students can become more familiar with the language and cultural context of the target language. Videos can also provide a visual and auditory stimulus that can help students to retain information more effectively than traditional classroom materials [10, p. 79]. For instance, you are teaching a business English course to students who work in the hospitality industry. You could use a video clip of a hotel check-in process to provide students with an authentic

experience of using English in a real-world setting. You might structure the activity in the following way: 1) pre-viewing task: before watching the video, give students a list of vocabulary words and phrases related to hotel check-ins (e.g. "reservation," "credit card," "room key," "check-out time"). Have them review the list and discuss with a partner what they already know about these terms; 2) viewing task: play the video clip of the hotel check-in process; as students watch, ask them to identify any vocabulary words or phrases they hear that were on the pre-viewing list; you could also have them take notes on the steps of the check-in process (e.g. greeting the guest, verifying their reservation, asking for ID, etc.); 3) post-viewing task: after watching the video, have students work in pairs or small groups to role-play a hotel check-in scenario using the vocabulary and phrases they learned from the video; you could also ask them to write a short reflection on what they learned from the video and how it will help them in their work [6; 9].

Another advantage of using videos in ESP classes is that they can be used to stimulate class discussions and promote critical thinking skills. Videos can be used to introduce new topics or to provide students with examples of real-world situations that they may encounter in their future careers. Students can then be asked to discuss and analyze the videos in small groups or as a class, which can help to develop their critical thinking skills and promote active learning [4, p. 173–175]. Here is a great example of the integration of video in ESP class for the stimulation of class discussions and promotion of critical thinking skills in the English for Journalism course, where we want to discuss the ethical considerations that arise when reporting on sensitive topics. You could use a video clip of a news report that covers a controversial issue, such as police brutality. As usual, it is advisory to use pre, during, and post-viewing tasks: 1) pre-viewing task: before watching the video, give students a list of discussion questions related to the ethical considerations of reporting on sensitive topics (e.g. "Should journalists publish images or video footage of violent incidents?", "How can journalists balance the public's right to know with the need to protect individuals' privacy?"); have students discussed these questions in small groups; 2) viewing task: play the video clip of the news report. As students watch,

have them take notes on any ethical considerations that arise in the reporting. You could also ask them to identify any instances of bias or sensationalism; 3) post-viewing task: after watching the video, have students come together as a class to discuss their notes and the discussion questions from the pre-viewing task. Encourage them to share their perspectives on the ethical considerations raised in the report and to consider alternative approaches to reporting on sensitive topics [1; 11].

The last benefit to mention is the usage of video as a tool for the creation of an engaging and interactive classroom environment. By incorporating videos into lessons, teachers can create a more dynamic and interactive learning experience that can help students to stay engaged and motivated. Videos can also be used to break up long periods of lecture and provide students with a much-needed break from traditional classroom materials [8; 12]. Such as the involvement of the video for students majoring in history while teaching the history of the United Kingdom "The History of English in Ten Minutes" by the Open University. While watching the given fragment, students are to create mind maps based on the word stock written out from every period or to fill in the table, where they should have information based on topics like the Name of the Period, Timeline, Events, People, and Results. This activity can stimulate students' engagement and active participation when it is done in groups and after concluding it they receive grades for their successful fulfillment of the task [5].

Also, we ought to notice some drawbacks of video implementation in class as:

- a) limited interaction: watching videos can be a passive activity, which limits students' opportunities for interaction and speaking practice; it is important to incorporate speaking activities into lessons to balance out the use of videos;
- b) limited control over content: teachers may not have control over the content of the videos used in class; it is important to ensure that the videos used are appropriate for the level of the students and the topic being covered;
- c) technical issues: Technical issues such as poor internet connection, buffering, and audio or video problems can disrupt the flow of the lesson and lead to frustration for both students and teachers [7].



There are many ways that videos can be integrated into ESP classes and previously we have given examples of usage of the given source as a warming-up activity or as a tool for introducing the topic and the way of creating discussion in class. But in this part, we want to show examples of the given resources as role-playing, listening comprehension, or debate activities. The check-in process video at a hotel cannot be used only by students for retaining information but also for improving their language skills in a specific context and building their confidence in using English for professional purposes in the way of role play. In other words, a language instructor ought to: divide the students into pairs or small groups and assign each group a role to play based on the video, such as guest and receptionist; have the students watch the video once to get a general idea of the situation and the language used; then, have them watch the video again, but this time pauses it at various points and asks the students to discuss and prepare their own dialogue for the corresponding parts; finally, have the students perform their role-play based on the video, using the language and vocabulary they have learned through the activity [6; 9]. As a part of the listening-comprehension activity, any ESP teacher should use video according to the given scheme: 1) choose a video that is appropriate for your student's level and interests based on ESP (a news report, a documentary, a talk show, or a movie clip); 2) before playing the video, give your students a task to focus on while they are listening (you could ask them to answer comprehension questions, fill in a chart or table, or write a summary of what they hear); 3) play the video once and allow your students to complete the task; 4) play the video again, but this time pauses it at various points and ask your students to discuss the information they heard and answer any remaining questions; 5) review the answers as a class and discuss any new vocabulary or concepts introduced in the video. To illustrate the example, there is great work that can be done with students majoring in Psychology on the topic of Happiness, which can be reviewed by students with the help of a video made by Greham Hill under the name: Less stuff, more happiness on TED. Before watching the talk, students can receive a list of words and expressions that ought to be read and translate because they may be unknown to them like a dorm, life ruthlessly, approach,

space efficiency, and many others. While watching the talk, a worksheet with True or False statements based on information from the video must be marked or stuff with fill-in missed words can be scattered around the class. And for sure, while working over the given video and task, the teacher and students can foster debate activities by asking additional questions based on the information from the video as the questions on students' individual perception of the topic as What is in the box?, Have you ever experienced the joy of less? According to the words of the author, what does less stuff and space bring to us? Do you agree with him? etc. [3].

The most recommended video content resources for language instructors are:

- TED Talks/ TED-ED cover a wide range of topics related to different fields of study. They are a great resource for teachers to use in their ESP classes as they provide learners with authentic language use and real-life scenarios. TED Talks also come with subtitles in multiple languages, which can be helpful for learners who are not yet proficient in English and TED Ed contain animated lessons with tests and discussion questions after a video.

- YouTube is a treasure trove of videos related to different fields of study. Teachers can find videos related to specific topics and use them in their classes to provide learners with authentic language use and real-life scenarios.

- Coursera is an online platform that provides learners with access to courses related to different fields of study. Teachers can find courses related to their field of study and use the videos provided in the courses in their classes.

- English Central is a website that provides teachers with a range of videos and interactive tools to help students improve their English skills.

- Edpuzzle is a source that allows teachers to add questions and quizzes to videos, making them more interactive and engaging for students [2].

In conclusion, videos can be a valuable resource for teachers who want to enhance their ESP classes. They provide learners with authentic language use and real-life scenarios related to their field of study, which can help them, improve their language skills. By incorporating videos into lessons, teachers can create a more engaging and interactive learning experience for students, while also helping them to

develop their motivation and critical thinking abilities. With the availability of online resources such as TED Talks, YouTube, and Coursera, teachers have access to a vast range of videos to incorporate into their teaching methods.

## REFERENCES

1. Ethics 101: The 5 Core Values of Journalism. Retrieved from: [https://www.youtube.com/watch?v=uNidQHk5SZs&ab\\_channel=EthicalJournalismNetwork](https://www.youtube.com/watch?v=uNidQHk5SZs&ab_channel=EthicalJournalismNetwork) (Last accessed: 16.04.2023).
2. Feldman, Barbara. Pros And Cons of YouTube. Surfnetkids. Feldman Publishing, 2007. Retrieved from: <https://www.surfnetkids.com/tech/1197/pros-and-cons-of-youtube> .
3. Graham Hill: less stuff, more happiness. Retrieved from: [https://www.youtube.com/watch?v=L8YJtvHGeUU&ab\\_channel=TED](https://www.youtube.com/watch?v=L8YJtvHGeUU&ab_channel=TED) (Last accessed: 15.04.2023).
4. Graham, S. Listening comprehension: The learners' perspective. System, 2006. 34. P. 165–182.
5. History of English in 10 minutes. Retrieved from: [https://www.youtube.com/watch?v=H3r9bOkYW9s&ab\\_channel=OpenLearnfromTheOpenUniversity](https://www.youtube.com/watch?v=H3r9bOkYW9s&ab_channel=OpenLearnfromTheOpenUniversity). (Last accessed: 16.04.2023).
6. Hotel English - Using Travel English at Hotels Retrieved from: [https://www.youtube.com/watch?v=FJrRiVjeOMc&ab\\_channel=OxfordOnlineEnglish](https://www.youtube.com/watch?v=FJrRiVjeOMc&ab_channel=OxfordOnlineEnglish) (Last accessed: 14.04.2023).
7. How to use video to teach students effectively. Retrieved from: <https://www.brainscape.com/academy/6-pros-and-cons-of-video-learning/> (Last accessed: 14.04.2023).
8. Jeon, H. J. Use of film dialogues as a model of natural conversation for developing conversational proficiency (Master's thesis). 2003. Retrieved from: <http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/486/1/Jude.pdf>
9. Learn English for Hotel and Tourism: "Checking into a hotel" | English course by Lingua TV. Retrieved from:

[https://www.youtube.com/watch?v=wyqfYJX23lg&ab\\_channel=LinguaTV.com](https://www.youtube.com/watch?v=wyqfYJX23lg&ab_channel=LinguaTV.com)  
(Last accessed: 14.04.2023).

10. McErlain, T. The nature of listening: The need for listening in English for Academic Purposes. *Iberica*, 1999. 1. P. 77 – 81.

11. What are Journalism Ethics? Retrieved from:  
[https://www.youtube.com/watch?v=Tgt2FmVhNtw&ab\\_channel=NationalEndowmentforDemocracy](https://www.youtube.com/watch?v=Tgt2FmVhNtw&ab_channel=NationalEndowmentforDemocracy) (Last accessed: 16.04.2023).

12. Young, Jacob. Advantages of using videos in ESL / EFL lessons. *English Teaching Professional*. 2021. Retrieved from:  
<https://www.modernenglishteacher.com/advantages-of-using-videos-in-eslefl-lessons>

## NEUROLOGY DISTANCE-LEARNING: CHALLENGES AND BENEFITS

**Kalbus Oleksandr,**

MD, PhD,

Head of Neurology Department, Professor,

**Shastun Natalia,**

MD, PhD,

Associate Professor of the Department of Neurology

**Makarov Serhii,**

MD, PhD,

Assisstand Professor of the Department of Neurology

**Filiuk Iryna,**

MD

Assisstand Professor of the Department of Neurology

Dnipro State Medical Academy, Dnipro, Ukraine

**Background.** One of the key benefits of neurology distance-learning is that it is a convenient and flexible way for students and professionals to pursue education and training. There are some benefits and challenges when using this approach.

**Aim.** To analyze benefits and challenges of neurology distance-learning.

**Material and methods.** Literature review was performed.

**Results.** It caters to the diverse needs of learners, enabling them to balance work, personal commitments, and education. Distance-learning also provides opportunities for professional development and skill enhancement.

**Key words:** neurology, distance-learning, benefits, challenges.

Another benefit of neurology distance-learning is that it enables access to cutting-edge research and expertise in the field. Learners can learn from world-renowned experts in the field, who might not otherwise be available to them due to geographical or other barriers. As a result, learners can receive high-quality education and training that is both up-to-date and relevant.

The use of technology in neurology distance-learning also provides the opportunity to use innovative teaching methods. For example, virtual simulations can

be used to provide learners with a realistic and immersive learning experience. This approach can help learners develop practical skills and knowledge that they can apply in real-world settings.

While there are many benefits to neurology distance-learning, there are also some challenges to consider. For example, learners may miss out on some of the social and networking opportunities that traditional classroom settings provide. Additionally, learners must be self-motivated and disciplined to succeed in a remote learning environment.

**Conclusion.** Neurology distance-learning is an exciting and innovative approach to provide education and training in neurology. It has several benefits, including flexibility, accessibility, and the ability to use innovative teaching methods. As technology continues to advance, neurology distance-learning is expected to continue to evolve and become an increasingly popular approach to education and training in the field of neurology.

## LITERATURE

1. Ocak O.; Sahin E.M. The Effects of Distance Education Applied Due to COVID-19 on Clinical Neurology Education. *Turkish Journal of Neurology* . 2021. 27(3):270-277.
2. Al-Balas, M., Al-Balas, H.I., Jaber, H.M. *et al.* Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ.* 2020. **20**: 341. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02257-4>

**СУСПІЛЬНО-ВЛАДНА ВЗАЄМОДІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА  
СТЕЙКХОЛДЕРІВ У КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛЬЩІ**

**Базиляк Наталія Олегівна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри української та іноземних мов,  
Львівський державний університет фізичної  
культури імені Івана Боберського,  
м. Львів, Україна

**Анотація.** У статті визначено, що заклади вищої освіти сьогодні потребують ефективного менеджменту, який має реалізувати керівництво закладу вищої освіти за допомогою всіх підрозділів. Розглянуто досвід формування нової сучасної суспільно-владної взаємодії в системі освіти, який проводився шляхом вивчення досвіду Польщі. Доведено, що заклади вищої освіти Польщі на сучасному етапі мають достатньо досвіду в сфері суспільно-владної взаємодії в контексті професіоналізації навчання педагогічних працівників щодо взаємодії зі стейкхолдерами.

**Ключові слова:** освітня політика, імплементація, Польща, досвід, стейкхолдери, сучасність, професіоналізація навчання, заклади вищої освіти, суспільно-владна взаємодія.

У контексті модернізації педагогічної освіти взаємодія з роботодавцем у практиці підготовки фахівців за останні роки стало актуальною проблемою в теоретичному та практичному аспектах. Нами проаналізовано досвід суспільно-владної взаємодії закладу вищої освіти та роботодавців у процесі освіти майбутніх спеціальних педагогів у Польщі як необхідна умова підвищення якості професійної освіти.

Очевидно, що вплив чітко сформульованих кваліфікаційних вимог до

посад педагогічних працівників для сфери освіти спрямовані на розробку освітніх програм підготовки бакалавра та магістра, їх орієнтацію на рівень та специфіку професійної діяльності, у різних інституційних умовах [3]. Підвищення якості професійної підготовки педагогів для системи освіти є одним із найважливіших завдань сучасного закладу освіти, позначеної в проекті модернізації педагогічної освіти, до значних умов її вирішення відноситься взаємодія з роботодавцем.

Співробітництво організацій загальної освіти з роботодавцем у формі суспільно-владної взаємодії стало однією з провідних ідей, що повинно реалізовуватися і сьогодні. У цьому контексті цікавим є вивчення зарубіжного досвіду такої співпраці в умовах близької до державної традиції підготовки педагогів, який представлений у польській системі вищої освіти. Сучасна система освіти в Польщі протягом останніх двох десятиліть зазнає суттєвих змін, що пов'язані з інтеграцією до європейського освітнього простору, ці зміни стосуються, проблем підготовки педагогічних кадрів для системи освіти.

Основним завданням є надання студентам та випускникам допомоги у вирішенні питання про працевлаштування, перша «служба кар'єр» була створена в Університеті Миколая Коперника в м. Торунь і стала першою такою моделлю у світовій практиці взаємодії закладу вищої освіти та працедавців. Академічне бюро кар'єр покликане надавати студентам та випускникам допомогу у визначенні шляху професійного розвитку, здійснювати професійне консультування, сприяти пошуку привабливої та цікавої роботи, накопичувати та передавати інформацію про роботодавців та актуальну ситуацію на ринку праці, розвивати у студентів бажання і прагнення докладати зусиль для реалізації поставлених кар'єрних цілей.

Крім цього, зазначене забезпечує налагодження та підтримку контактів з роботодавцями, поширення інформації про заклад вищої освіти та його діяльність. Таким чином, служба може надавати послуги академічній спільноті та спільноті стейкхолдерів, виконуючи роль центру інформації, консультування, посередництва, обслуговування студентів та випускників,



здійснюючи розвиток їх самостійності в активному та успішному пошуку зайнятості. Рішення про створення служби кар'єр приймає самостійно кожен заклад вищої освіти, визначаючи її місце в організаційній структурі, кількість її співробітників, перелік основних завдань та їх назву [2].

Така служба вже майже протягом 20 років здійснює діяльність у найстарішому в Польщі закладі вищої освіти, що веде підготовку спеціалістів - Академії спеціальної педагогіки імені Марії Гжего Жевської у Варшаві (The Maria Grzegorzewska University). Основними завданнями служби є надання студентам та випускникам допомоги у пошуку роботи та прийняття рішень щодо професійного зростання та побудови кар'єри, розширення їх знань про стані ринку праці та стимулювання їх самостійності області пошуку робочих місць відповідно до кваліфікації та особистих прагнень.

Вирішення поставлених завдань передбачає надання інформації про ринку праці, допомога у визначенні професійного шляху, надання інформації про переваги та вимоги роботодавців, про мовні курси, пропозиції про вакансії на час канікул у Польщі та за кордоном, про стажування, практики, можливості оволодіння програмами додаткової освіти. Важливими також є консультації в галузі підготовки документів для працевлаштування та проходження кваліфікаційної співбесіди, надання інформації про курси підвищення кваліфікації, ярмарки вакансій, презентації роботодавців, пошук та поширення матеріалів, пов'язаних з ринком праці.

Актуалізує зазначену проблематику надання можливості студентам використовувати накопичені в бюро матеріали та організація у закладі вищої освіти презентацій діяльності різних організацій, під час проведення яких роботодавці мають можливість подати студентам сферу своєї діяльності та основні завдання, цінності та досягнення, пропозиції можливих стажувань, місць практики та вакансій, а також сформулювати вимоги, що пред'являються до майбутнім співробітникам, це характеризує роботу академічних бюро кар'єр більшості польських закладів вищої освіти.

Таким чином, служба кар'єр створюється для надання послуг студентам і

випускникам, які бажають скористатися індивідуальними консультаціями, брати участь у майстер-класах, курсах, отримувати поради в галузі майбутньої професійної діяльності, інформацію про стажування та практики, інші форми працевлаштування та можливостях продовження освіти. Також заклади вищої освіти які мають можливість представити роботодавцям свої можливості та результати у підготовці фахівців та проведенні наукової діяльності, використовувати накопичувані дані про організації та установи з метою внесення коригувань у власну освітню діяльність у напрямку розробки та вдосконалення реалізованих освітніх програм.

Реалізація в Польщі державної програми людського потенціалу як одного із значущих пріоритетів, мала на меті високу якість системи освіти, яку планувалося забезпечити шляхом приведення системи підготовки кадрів відповідність до потреб суспільства в сфері освіти, культури та соціальної підтримки громадян через розробку та впровадження польської системи кваліфікації з урахуванням європейських кваліфікаційних рамок. Головною метою суспільно-владної взаємодії посилення практико-орієнтованості освітніх програм вищої професійної освіти та збільшення привабливості випускників конкретного закладу вищої освіти на ринку праці.

Стимулюванню пошуку служила реалізація різних проектів, результати реалізації яких піддавалися аналізу, узагальненню і впроваджувалися в діяльність закладів вищої освіти. Результати показали, що найбільш широко застосовуються запрошення студентів на практику та організація стажувань; участь представників роботодавця у науково-практичних конференціях та семінарах, організованих закладом освіти; співпраця роботодавців з викладачами закладу вищої освіти у рішенні значущих теоретичних та практичних проблем освіти в процесі реалізації спільних проектів; організація презентацій установ-роботодавців та проведення ярмарку вакансій.

Відзначаємо збільшення кількості форм суспільно-владної взаємодії, які безпосередньо пов'язані з реалізацією освітньої програми. Важливою умовою успішності взаємодії закладу вищої освіти з роботодавцями є достатня

освітленість останніх про форми співробітництва, що мають, з одного сторони, безпосереднє відношення до професійної підготовки студентів, а з іншого - практичне значення для самих і використання цих форм співробітництва цих форм співробітництва роботодавцями. Такі зустрічі дають можливість студентам та співробітникам закладів вищої освіти ознайомитися з реальними умовами організації діяльності різних установ, з вимогами, що пред'являються до співробітників, службі кар'єр - зібрати конкретну інформацію про актуальні пропозиції в плані вакансій, практик і стажувань.

Установи, у свою чергу, отримують можливість прийняти на роботу кваліфікованих та зацікавлених у здійсненні професійної діяльності спеціалістів. Велике значення заклади вищої освіти надають також проведенню ярмарків вакансій як форми, яка дозволяє роботодавцю та студенту, який здійснює пошук роботи чи місця проходження практики, стажування та взаємні очікування при безпосередній зустрічі [1]. Як інноваційний та ефективного практико-орієнтованого способу підготовки фахівця позначився трансфер знань до установ, що передбачає виконання випускних кваліфікаційних робіт у співпраці з установами, які визначають конкретну проблему роботи та створюють організаційні умови для її виконання.

Студент, який виконує такий проект, отримує можливість написати засновану на реальній практиці цікаву роботу, зміст якої збагачується реальними прикладами і може зробити внесок у розвиток практичної діяльності установи. Ефективним способом участі роботодавців у посиленні практичної складової освітньої програми є сумісне створення кейсу професійних завдань.

Їх реалізація забезпечує оволодіння студентами певними знаннями та вміннями в процесі аналізу реальної ситуації, що виникає в установі у зв'язку з здійснюваною діяльністю, виконуючи такий проект, студент докладно описує причини виникнення ситуації, її наслідки та умови вирішення.

Робота стимулює розвиток у студентів креативного мислення, формує здатність багатосторонньо розглядати проблеми, розвиває прогностичні здібності, створені дані матеріали роботодавець має можливість

використовувати для прийняття організаційних рішень. Добре організована взаємодія з роботодавцями передбачає також використання таких форм роботи зі студентами, як проведення зустрічей із ведучими працівниками установ та організацій. Практично у всіх матеріалах звертається увага на залежність успішності взаємодії закладів вищої освіти та роботодавців від його фінансування, у Польщі цьому приділяється багато уваги.

Організуючи співпрацю з роботодавцями, служби кар'єр закладів вищої освіти пропонують роботодавцям надання допомоги у проведенні різних форм роботи. Так, Бюро кар'єр Шльонського університету (Uniwersytet Śląski) у м. Катовіце для роботодавців надано рекомендації до змісту та організації презентації установи в університеті, в якому пропонується проведення презентації у формі стенду або безпосередньої зустрічі на обраному факультеті та розкриваються переваги кожної. Так, презентація у вигляді стенду робить інформацію про заснування, або організацію доступною для більшої кількості студентів та безпосередньої індивідуальної бесіди з тими, хто зацікавлений у отриманні роботи в ньому.

Питання взаємодії закладу вищої освіти з роботодавцями в контексті спільного створення, або вдосконалення програм професійної освіти з урахуванням потреб роботодавців поки що практично не розкриваються. У Польщі за підтримки державних органів накопичено і представлений різноманітний досвід взаємодії закладу вищої освіти та організацій-роботодавців при реалізації освітніх програм з різних напрямів підготовки. Нормативна визначеність у вимоги до рівня освіти та професійної підготовки педагога, який претендує на заміщення відповідної посади, конкретизує цільові орієнтири розробки освітніх програм і дозволяє чітко формулювати очікувані результати, а в процесі взаємодії з роботодавцями також їх досягати [4].

Фінансове забезпечення суспільно-владної взаємодії є однією з найважливіших умов ефективної роботи та забезпечення практико-орієнтованості для програм професійної підготовки. Висока ефективність взаємодії закладу вищої освіти з роботодавцями досягається за

рахунок використання різноманітних форм, які забезпечують облік інтересів всіх його учасників, а саме адміністрації та викладачів, студентів та роботодавців. Підвищення ефективності взаємодії закладу вищої освіти із стейкхолдерами сприяє реалізація державних програм та проєктів, спрямованих на стимулювання активності закладів вищої освіти і роботодавців у суспільно-владній взаємодії, пошуку нових його форм, розробки методики його оцінки та підвищення якості вищої освіти.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Bałachowicz J. Edukacja dziecka w okresie przemian kulturowych. *Kompetencje kluczowe dzieci i młodzieży. Teoria i badania* / red. J. Uszyńska-Jarmoc, M. Bilewicz. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa, 2015. S. 13–37.
2. Dudel B., Głoskowska-Sołdatow M. Współczesna przestrzeń edukacyjna uczniów klas młodszych. *Wielowymiarowość przestrzeni życia współczesnego dziecka* / red. J. Izdebska, J. Szymanowska. Trans Humana Wydawnictwo Uniwersyteckie, Białystok, 2009. S. 171–182.
3. Onalbek Z. K., Grinshkun V. V., Omarov B. S. et al. The main systems and types of forming of future teachertrainers' professional competence. *Life Science Journal*. 2013. Vol. 10. №4.P. 2397–2400.
4. Rhoads R., Berdan J., Toven-Lindsey B. The Open Courseware Movement in Higher Education: Unmasking Power and Raising Questions about the Movement's Democratic Potential. *Educational Theory*. 2013. № 63 (1). P. 87–110.

## ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИКЛАДАННІ МУЗИЧНО- ТЕОРЕТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Башевський Єлисей Валерійович**

викладач

**Колеснікова Марина Леонідівна**

викладач

Комунальний заклад

Харківська гуманітарно-педагогічна академія

Харківської обласної ради

Багатогранність проблеми визначила досить широке коло питань, які підлягають осмисленню і дослідженню в контексті змісту професії «вчитель музичного мистецтва». Це, в свою чергу, зумовило необхідність розгляду проблеми дослідження в декількох взаємообумовлених і взаємозалежних аспектах. Філософська методологія дає можливість розглянути інтеграцію як цілісний процес, діалектичний за своєю природою, визначити фундаментальні напрямки, за якими має протікати формування художньої свідомості майбутнього вчителя музичного мистецтва, а також вибудувати логіку виховання мислення вчителя і учнів за законами теорії пізнання. Естетичний аспект, продовжуючи філософське бачення проблеми, дозволяю представити саме походження мистецтва як реалізацію людиною своєї родової сутності, науково розкрити художню діяльність, н теоретичному рівні визначити шляхи формування та активізації естетичного переживання, формування естетичного смаку і т.д. Музикознавчий аспект розглядається у дослідженнях вчених-музикознавців. У їх числі: Б. В. Асаф'єв, Р. І. Грубер, Т. Н. Грум-Гржимайло,

Е. В. Назайкінська, А. Н. Сохор та ін. Основні положення музикознавської науки дозволяють представити музику як художню модель діалектики життя, і тим самим знайти теоретичну базу, для інтегрування музично-виконавських дисциплін на основі законів музичного мистецтва. Психологічний аспект розгляду проблеми базується на основі робіт

В. В. Давидова, А. Н. Леонтьєва, Л. Рубінштейна, Д. Б. Ельконіна та ін., що дозволило прояснити питання, пов'язані зі встановленням інтеграційних процесів в їх ретроспективі. Я. А. Коменський акцентував увагу на необхідності «завжди і всюди брати разом те, що пов'язано одне з одним». Необхідність інтегрованого підходу до організації навчально-виховного процесу він пояснював таким чином: «Всі знання виростають з одного коріння - навколишньої дійсності, мають між собою зв'язки, а тому повинні вивчатися у зв'язках». Це дозволило розглянути інтеграцію не локально (в рамках тільки музики), а широко як проблему всієї педагогічної науки на сучасному етапі її розвитку. За останні десятиліття музична педагогіка досягла значних успіхів в інтеграційному осмисленні процесів музичної освіти школярів, професійного становлення особистості вчителя музичного мистецтва, накопичила значний досвід його фахової підготовки. Однак, незважаючи на значну кількість опублікованих праць і проведених досліджень, ці проблеми залишаються актуальними. Зокрема, недостатньою є методологічна база інтеграції музичної педагогіки у загальноосвітній та вищій школі; не дістала належного наукового узагальнення практика музичної освіти дітей; численні дослідження різних аспектів підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва розрізнені між собою, не дають цілісної наукової картини цього феномену.

Існує помітне розходження між потребами шкільної практики та усталеною системою підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва; дедалі очевиднішою стає суперечність між декларацією необхідності переорієнтації та переосмислення змісту музично-педагогічної освіти та реальною, переважно пізнавально-інформаційною та інтеграційною спрямованістю підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва. У наукових працях вітчизняних вчених дістали розкриття головні напрямки розвитку європейської музичної педагогіки від античності до сьогодення; закономірності, принципи та методи інформування музичного сприймання школярів, теоретико-методологічні основи керування цим процесом;

науково-методичні засади інтеграції в музичному вихованні учнів на основі української національної культури; методика музичної освіти дітей. Динамічний розвиток сучасних суспільних перетворень детермінує інноваційно-інтегративні процеси в освітянських закладах, переорієнтацію процесу професійно-педагогічної підготовки на європейські стандарти. У зв'язку з цим посилюються вимоги до особистості вчителя, його професійної грамотності, компетентності, методичної озброєності, самостійності, відповідальності, здатності до творчого самовираження в життєдіяльності. Проблема інтеграційного підходу, яка сьогодні перебуває в епіцентрі освітнього простору, зорієнтована на практичні результати, досвід інтеграційної діяльності, вироблення ставлень, що зумовлює принципові зміни в організації навчання, яке стає спрямованим на розвиток конкретних цінностей і життєво необхідних знань та умінь учнів. Це положення значно актуалізує проблему фахової підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва, які засобами інтеграції при вивченні музично-виконавських дисциплін впливають на внутрішній світ учнів, розвивають їх особистісні якості, виявляють творчі здібності, стимулюють потреби в духовному самовдосконаленні.

Інтеграція в галузі музичної освіти здійснюється у міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язках. Міжпредметна інтеграція реалізується на двох рівнях: художньому та позахудожньому. Художній рівень передбачає зв'язок музики з іншими видами мистецтва (літературою, театром, живописом та ін.). Такий взаємозв'язок використовується на кожному занятті, доповнюючи музичний матеріал художнім словом або ілюстрацією, залучаючи студентів до виконання музичних композицій тощо. Позахудожній рівень (педагогіка, психологія, інформатика та ін.). Внутрішньоінтегративні зв'язки в музичному мистецтві виникають на рівні взаємодії різножанрової музики та засобів її виконання (наприклад, сполучення вокальної та інструментальної музики, сполучення маршевої та вокальної музики, сполучення інструментальної та танцювальної музики тощо). Ця взаємодія зумовлюється цілісною природою музичного мистецтва. У процесі становлення і розвитку музично-педагогічної



освіти склалася певна система виконавської підготовки майбутніх педагогів-музикантів, яка істотно відрізняється від підготовки виконавців у мистецьких вузах. Це зумовлено різними цілями та завданнями майбутньої практичної діяльності фахівців відповідного профілю. Якщо головною метою професійного музиканта-виконавця є найповніше розкриття перед слухачами художнього змісту виконуваного твору, то для вчителя музичного мистецтва головним є формування музичної культури учнів у процесі різноманітної музичної діяльності, зокрема, виконавської.

Отже, інтеграція при викладанні музично-теоретичних дисциплін в процесі підготовки вчителів музичного мистецтва може бути представлена як зв'язність опанування мови музики: від окремих видів музичної діяльності до їх органічного поєднання. В умовах інтегративного підходу засвоєння окремих видів музично-виконавської діяльності доповнюється використанням прикладів її взаємодії. Інтеграція здатна вирішити чисельні проблеми освітянської системи. Звичайно, система інтегрованого навчання при викладанні музично-теоретичних дисциплін ще недостатньо опрацьована, а тому неоднозначно сприймається багатьма педагогами. Її повне теоретичне обґрунтування та запровадження у практику навчання — справа майбутнього. Але вже сьогодні є очевидним, що інтегроване навчання як не яке інше закладає нові умови діяльності викладачів та студентів, є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання. Інтеграція зобов'язує до використання різноманітних форм викладання, що має великий вплив на ефективність сприйняття студентами навчального матеріалу, школою співпраці та взаємодії.

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ**

**Будянська Вікторія Анатоліївна,**

к.пед.н., доцент

**Будянський Борис Юрійович,**

здобувач вищої освіти

Харківський національний економічний

університет імені Семена Кузнеця

м. Харків, Україна

**Анотація.** У статті доводиться актуальність формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів освіти в процесі використання рольових ігор. Наведено приклади рольових ігор, що було застосовано в процесі підготовки фахівців.

У сучасних умовах є важливою якісна підготовка фахівців будь-якого профілю, зокрема менеджерів освіти, що передбачає комунікативну підготовку. Тому формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів освіти є актуальною проблемою. Комунікативна компетентність – наявність професійних знань, уміння їх застосовувати під час комунікації, уміння чітко й виразно висловлювати думку, знання законів техніки мовлення. Формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів освіти доцільно здійснювати в процесі використання рольових ігор, які дозволяють побачити учасника гри під час виконання певної соціальної ролі, а студенту відчувати себе в іншій соціальній ролі, спробувати свої сили в конкретних життєвих ситуаціях. Рольові ігри сприятимуть застосуванню вербальних і невербальних засобів комунікації.

**Ключові слова:** менеджер освіти, комунікативна компетентність, рольові ігри, вербальні засоби комунікації, невербальні засоби комунікації.

Успіх євроінтеграційних процесів, що відбуваються в Україні, залежить

від багатьох чинників, одним з яких є якісна підготовка фахівців різних профілів, зокрема менеджерів освіти, які мають здійснювати управління освітою в закладах освіти різних видів та типів: дитсадках, школах, гімназіях, ліцеях, коледжах, інститутах, академіях, університетах, тобто здійснювати управління дошкільною, професійною, вищою освітою, а також позашкільною й післядипломною освітою на локальному, регіональному й державному рівнях.

Цілком зрозуміло, що реалізація функцій менеджерів освіти неможлива без якісної комунікативної підготовки. Необхідність цієї підготовки обумовлена також тим, що менеджери освіти обіймають посади, на яких велике значення має вміння спілкуватися в процесі навчально-методичної роботи, освітнього процесу, під час роботи з керівниками та науково-педагогічними кадрами, у процесі підвищення кваліфікації й перепідготовки кадрів, наукової діяльності в закладах вищої освіти, у процесі налагодження й розширення міжнародного співробітництва в освітній сфері, розвитку соціальної та матеріально-технічної бази освіти. Усе це потребує оволодіння комунікативними вміннями і навичками, що полягають у комунікативно виправданому користуванні мовними засобами під час здійснення різних видів мовленнєвої діяльності, граматично й синтаксично правильних висловлювань у різних ситуаціях мовлення, правильного й логічного вираження своїх думок, володіння мистецтвом публічного виступу, уміння аргументовано дискутувати, переконувати співрозмовника, будувати монолог і діалог тощо. Тому проблему формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів освіти ми вважаємо актуальною.

Аналіз наукової літератури свідчить про те, що досліджувана проблема розглядалась ученими з різних аспектів. Зокрема, деякі дослідження мали метою побудувати загальну теорію комунікації (М. Василик, В. Кашкін, Г. Почепцов та ін.), що дає змогу більш цілісно уявити комунікативну компетентність як предмет педагогічного аналізу. Роботи О. Бодальова, Ю. Ємельянова, Г. Ковальова, О. Леонтьєва та ін. присвячені розвитку комунікативного потенціалу особистості; М. Корнева, О. Коропецької та

ін. - дослідженню місця й ролі спілкування в розвитку та становленні особистості; О. Боброва, С. Богдан, М. Васильєвої, Н. Вітюк, Р. Дружененко, С. Єлканова, М. Казнаджієвої, А. Мудрика, А. Нікітіної, С. Омельчук, О. Усової та ін. – розвитку комунікативних та мовленнєвих умінь; Г. Васильєва, О. Леонтєва, Б. Ломова, К. Платонова та ін. – сутності та структурі комунікативних здібностей; І. Варнавської, Ю. Жукова, Н. Завіниченко, В. Зливкова, О. Колодич, С. Макаренко, О. Павленко, А. Панфілової, Л. Петровської, П. Растянникова, В. Романової, Є. Руденського, В. Черевко та ін. – формуванню комунікативної компетентності особистості; В. Барковського, Т. Гончар, Н. Дикої, О. Крсек, Г. М'ясоїд, О. Рембач, О. Уваркіної - комунікативної та мовленнєвої культури, а також культури ділового спілкування; Г. Балл, А. Деркач, М. Каган, С. Максименка, Л. Орбан-Лембрик та ін. – теоретико-методологічним основам професійного спілкування; Т. Аргентової, І. Волкова, В. Горяніної, Н. Замкової, В. Куніциної, В. Латинова та ін. – стилю професійного спілкування; Н. Белостоцької, О. Зарецької, Г. Сагач та ін. – риторичної майстерності; О. Куліш - формуванню основ професійного спілкування; Н. Костриці, Е. Палихатої та ін. - формуванню українського професійного мовлення; Е. Івашкевича, Л. Кочубей, І. Тодорової - формуванню діалогічних якостей особистості; В. Білецького, Т. Шепеленко, І. Шкурко, В. Черевко та ін. – особливостям комунікативної підготовки майбутніх менеджерів, психологів, економістів.

Але, незважаючи на велику кількість робіт, у яких автори досліджують різні аспекти цієї проблеми, питання, що пов'язані з формуванням комунікативної компетентності менеджерів освіти, є новими й не знайшли достатнього наукового обґрунтування й практичного вирішення. Це зумовило вибір теми нашого дослідження.

**Мета** статті – показати процес формування комунікативної компетентності за допомогою використання рольових ігор.

**Завдання** дослідження: 1) довести актуальність порушеної проблеми; 2) розкрити сутність терміна «комунікативна компетентність майбутнього

менеджера освіти»; 3) розкрити сутність терміна «рольова гра»; 4) навести приклади рольових ігор, що доцільно застосовувати в процесі підготовки майбутніх менеджерів освіти.

З метою реалізації поставлених завдань було використано такі теоретичні методи дослідження, як аналіз, синтез, систематизація, порівняння, узагальнення психолого-педагогічних, методичних джерел.

Комунікативна компетентність безпосередньо пов'язана із спілкуванням (комунікацією). З позицій діяльнісного підходу «спілкування – це складний, багатоплановий процес установалення й розвитку контактів між людьми, що породжується потребами в сумісній діяльності й що складається з обміну інформацією, розробкою єдиної стратегії взаємодії, сприйняття й розуміння іншої людини» [2, с. 324]. Спілкування може здійснюватися за допомогою різних засобів передачі інформації – мови, жестів, міміки, рухів, поз тощо. Залежно від цього ці засоби передачі інформації від людини до людини поділяються на вербальні (словесні) і невербальні. «Вербальна комунікація – це спілкування за допомогою слів, невербальна – це передача інформації за допомогою різних несловесних символів і знаків (наприклад, малюнків і т. п.)» [1, с. 7].

У багатьох роботах вітчизняних і зарубіжних учених розглядається феномен «комунікативної компетентності (компетенції)». Ми не будемо розділяти поняття «компетентність» і «компетенція», оскільки не знайшли чіткого розмежування цих понять. Як справедливо відзначає О. Павленко у своєму дисертаційному дослідженні, присвяченому формуванню комунікативної компетенції фахівців митної служби, що на сьогодні в науці ще немає системного та взаємоузгодженого підходу до систематизації понять компетенції та компетентності. А неузгодженість термінів, активна дискусія щодо понять «компетенція» та «компетентність» ще раз підтверджує актуальність обраної теми дослідження [4]. Отже, ці два терміни ми будемо вважати синонімами.

Ю. Федоренко [5] вважає, що соціолінгвістичне поняття комунікативної

компетентності було запропоновано для визначення можливості індивіда породжувати соціально прийнятні висловлювання. На думку Ю. Федоренко, «Комунікативна компетенція – знання, якими володіє носій мови та які стосуються не тільки формального коду, а й соціальних наслідків мовних виборів, що доступні йому в процесі використання мови протягом його життя, коли він виступає як учасник мовних подій, що утворюють важливий елемент людського суспільства... Комунікативна компетенція – це знання, уміння та навички, необхідні для розуміння чужих та породження власних програм мовленнєвої поведінки, адекватних цілям, сферам, ситуаціям спілкування. Вона містить знання основних понять лінгвістики мови – стилі, типи, способи зв'язку речень у тексті тощо; уміння та навички аналізу тексту та власне комунікативні уміння – мовленнєве спілкування відповідно до різних сфер та ситуацій спілкування з урахуванням адресата та мети... Комунікативна компетенція, що ґрунтується на понятті мовної компетенції, може розглядатися як вроджене знання, яке дозволяє носію мови створювати та розуміти висловлювання - вводити в обіг знаки комунікативних актів – у контексті... Уточнення комунікативної компетенції може вважатися спробою визначення не тільки того, яким чином носій мови спроможний судити про граматичну правильність, але і його здатності розпізнавати те, що прийняте як мовний акт у певній соціальній ситуації» [5, с. 64].

До моделі комунікативної компетенції автор включає широкий діапазон комунікативних каналів і зміст, який є в носія мови, і його здатність на основі цього змісту та своїх намірів вибирати зі своїх мовних і соціальних навичок відповідний засіб передачі значень. Оперування всіма цими елементами так, щоб бути спроможним породжувати мовні акти, що відповідають мовним подіям, до яких залучена людина, є комунікативною компетенцією [5].

Таким чином, комунікативна компетенція, на думку Ю. Федоренко, – це здатність користуватися мовою залежно від конкретної ситуації.

Досліджуючи комунікативну компетенцію фахівців митної служби, О. Павленко зазначає, що «комунікативна компетенція випускника передбачає:

високий рівень практичного володіння мовою (державною й першою іноземною); володіння мовою на варіативно-адаптивному рівні залежно від конкретної професійної ситуації; володіння засобами усного і писемного мовлення, засобами й прийомами успішної ділової комунікації; володіння другою іноземною мовою на базовому рівні та діловодством у митній справі» [4, с. 54].

Ми погоджуємося з дослідниками цього феномена й вважаємо, що комунікативна компетентність майбутніх менеджерів освіти – це наявність професійних знань, уміння їх застосовувати під час комунікації, уміння чітко й виразно висловлювати думку, знання законів техніки мовлення.

На нашу думку, формувати комунікативну компетентність майбутніх менеджерів освіти доцільно в процесі використання рольових ігор. Що таке рольова гра й у чому її відмінність від ділової гри? І. Куліш зазначає: «Ми розглядаємо рольові та ділові ігри як дидактичні, за допомогою яких досягається певна навчальна мета, важливим моментом у них є сам процес проведення гри. Рольова гра відрізняється від ділової тим, що в першій присутній будь-який сюжет з життя навколо нас або уявний, у діловій же грі ситуація стосується тільки майбутньої професії студентів чи безпосередньо професійного роду занять учасників. Отже, ділова гра – це вужче специфічне поняття» [3, с. 61].

Таким чином, рольова гра – це метод, сутність якого полягає в програванні ролей. Цей процес дозволяє побачити суб'єкта не просто в процесі міжособистісної взаємодії, а й під час виконання певної соціальної ролі. Рольові ігри сприятимуть застосуванню як невербальних засобів комунікації (міміки, погляду, візуального контакту, пози тощо), так і вербальних засобів комунікації (уміння переконливо говорити, уважно слухати, вести всі етапи ділового спілкування: етап установлення контакту, етап орієнтації в ситуації, етап обговорення проблеми й прийняття рішення, етап останнього враження).

Рольова гра – один з методів ситуативного характеру, бо дозволяє студентам відчувати себе в іншій ролі, спробувати свої сили в конкретних

життєвих ситуаціях. Рольова гра передбачає моделювання реальних ситуацій.

Рольові ігри спонукають до мислення та творчості, дають студентам змогу розвивати свої комунікативні навички, створюють необхідну для навчання мотивацію.

Наведемо приклади рольових ігор, що ми застосовували в процесі комунікативної підготовки майбутніх менеджерів освіти.

*Гра «Мафія».*

Мета цієї гри – закріпити навички вербальної і невербальної поведінки.

Опис гри: Ведучий роздає гравцям картки, на яких зазначено ігрові ролі: комісар поліції, члени мафії (до 30% групи), мешканці міста.

Завдання гри – виявити мафіозі, які «по ночах» убивають мирних громадян.

Члени мафії маскуються під звичайних громадян і не розкривають себе.

Процедура гри:

«Ніч мафії»:

За командою ведучого всі громадяни заплющують очі. Після цього ведучий повідомляє, що мафія виходить на дорогу. Члени мафії відкривають очі і, не видаючи себе «зайвими звуками», лише за допомогою поглядів домовляються про те, хто з громадян буде їхньою жертвою. Головна мішень мафії – комісар поліції.

«День»:

Ведучий повідомляє про те, хто з громадян став жертвою мафії. Ця людина вибуває з гри. Вона повинна показати присутнім свою картку. Якщо це комісар поліції, то мафія отримує серйозну перевагу в боротьбі проти громадян. Громадяни у відкритому обговоренні висловлюють підозри відносно того чи іншого мешканця, висловлюють здогадки відносно його приналежності до мафії. У цьому обговоренні беруть участь як законослухняні громадяни, так і злочинці. Завдання тих, хто підозрюється (їх може бути декілька), – запевнити інших у тому, що їх підозри не виправдані. Якщо йому (їм) не вдасться зробити це, він (вони) будуть «страченими» по суду й виходить (виходять) з гри.



«Ніч поліції»:

Процедура реалізується у випадку, якщо комісар поліції продовжує брати участь у грі. Усі учасники заплющують очі. «Комісар», зважаючи на свої уявлення, здогадки та підозри, указує ведучому поглядом, хто, на його думку, належить до «мафіозі» і «ліквідує» уявного злочинця.

Знову наступає «день». Ведучий повідомляє, хто вибуває з гри, будучи вбитим «поліцією». При цьому активне обговорення не проводиться.

Після цього знову наступає «Ніч мафії».

Гра проводиться до тих пір, поки одна зі сторін не отримає перемогу.

Перемогти може мафія, тоді вбитими є всі законслухняні громадяни й комісар поліції, або правосуддя (якщо покінчено з мафією).

Грою керує ведучий, який у ході гри уважно спостерігає за поведінкою групи загалом і окремих учасників, визначає серед них лідерів і відомих. Фіксуються випадки гострих переживань, образ, проявів агресії як індивідуальної, так і групової відносно до того чи іншого учасника. Ведучий може спеціально загострити ситуацію, відпустити її або пом'якшити. Може проводити обговорення причин тієї чи іншої думки та оцінок окремих учасників гри. Можливим є остаточне обговорення того, що дозволило успішним гравцям досягти успіху.

*Гра «Я в це не вірю!»*

Необхідний час: приблизно 30 хвилин.

Мета: удосконалення навичок спілкування з представниками іншої національності, виховання.

Розмір групи: не більше 4-х гравців.

Порядок дій: виберіть з групи двох людей. Зверніться до них з проханням розіграти рольову гру. Дайте кожному з них по одному з нижченаведених сценаріїв, щоб ознайомитися з ними.

Як альтернативу можна сформувати невеликі групи, розподілити між ними ролі, дати всім декілька хвилин на ознайомлення з ролями, їх усвідомлення й, може, обговорення, потім попросіть добровольців розіграти

рольову гру.

Поясніть, що вправа становить рольову гру, спрямовану продемонструвати деякі аспекти спілкування в умовах різних культур (нічого не розшифруйте, навіть якщо дуже хочеться).

Попросіть двох виконавців вийти й встати так, щоб усі могли бачити їх і чути, після чого почніть гру; після виконання вправ організуйте загальне обговорення; попросіть розіграти ролі ще двох людей, а після обговоріть з групою різницю в їх управлінні ситуацією порівняно з першою парою виконавців.

Роль А. Ви кореєць. Ви пропрацювали в компанії «IBM International» близько 15 років і обіймаєте в Кореї престижну посаду місцевого директора IBM. На даний момент ви вивчаєте нові технології в Японії. Через місяць ви повинні повернутися додому, щоб навчати корейців роботі з новим обладнанням. Ваш інструктор, сінгапурець, дуже тямуща людина, приблизно ваших років, налаштований дуже дружелюбно. Вам подобаються сінгапурці, і вас влаштовує їхній стиль роботи, але вчора сталося таке, що вас дуже вразило. Пояснивши вам дуже складну операцію, інструктор спитав у вас: «Що ви про це думаєте? Чи є у вас запитання?» Вас вразило, що машина може виконувати достатньо складну процедуру, і ви сказали: «Я в це не вірю!» Інструктор залишив ваше висловлювання без відповіді, але пізніше попросив вас про приватну зустріч. Зараз ви збираєтеся з ним зустрітися, але не розумієте для чого.

Роль Б. Ви мешканець Сінгапура й пропрацювали в компанії «IBM International» 15 років. Ви відповідаєте за вивчення нових технологій і займаєтеся підготовкою закордонних співробітників IBM. Після підготовки учасники повернуться на батьківщину й будуть далі здійснювати роботу у філіалах IBM. Серед колег ви маєте гарну репутацію за ваші чесність, дружність і компетентність. Учора сталася така подія, що обурила вас. Використовуючи нове обладнання, ви розібрали достатньо складну технічну операцію й поставили питання: «Що ви про це думаєте? Чи є у вас питання?»

Стажер із Кореї відповів: «Я в це не вірю!» Вас розсердила ця вказівка на вашу брехню, і ви попросили стажера про зустріч після сесії. Тепер ви збираєтеся побачитися з цим корейцем, який є вашим однолітком, займає однакову з вами посаду в ІВМ і має той же стаж роботи, що й ви. Ви хочете довести до його відома, що не любите, коли вас звинувачують у брехні.

**Аналіз:** згідно з теорією комунікації в умовах різних культур, дві сторони повинні були в першу чергу з'ясувати, що мав на думці співбесідник. Таким чином, перш ніж ображатися, інструктор із Сінгапуру, який відчувається ображеним, повинен розібратися, що кореець мав на увазі, говорячи: «Я в це не вірю!» Насправді цей вираз є звичайним для англомовних корейців і означає «Ух ти!» чи «Це здорово!» Якщо вдасться донести до свідомості корейця, що він сам, того не бажаючи, образив інструктора, той міг би розтлумачити свої слова, прояснити ситуацію й, можливо, похвалити сінгапурця за гарну роботу.

**Висновок:** комунікативну компетентність майбутніх менеджерів освіти доцільно формувати в процесі використання рольових ігор, які дозволяють побачити суб'єкта взаємодії під час виконання різних соціальних ролей, удосконалити низку комунікативних умінь – умінь переконливо говорити, уважно слухати, вести всі етапи ділового спілкування.

**Перспективні напрямки дослідження:** розробка комплексу рольових ігор, що доцільно використовувати в процесі підготовки майбутніх менеджерів освіти.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гойхман О.Я. Надеина Т.М. Основы речевой коммуникации: Учебник для студентов вузов, специализирующихся в области сервиса. Москва: Изд. дом «ИФРА-М», 1997. 271 с.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. 2-е изд. испр. и доп. Москва: Логос, 2003. 383 с.
3. Куліш І.М. Дидактична гра як засіб активізації навчальної діяльності студентів університету... дис...канд. пед. наук: 13.00.09, Черкаси,

2001. 191 с.

4. Павленко О.О. Формування комунікативної компетенції фахівців митної служби в системі неперервної освіти: Дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Київський національний університет імені Т. Шевченка. Київ, 2005. 396 с.

5. Федоренко Ю. Комунікативна компетенція як найважливіший елемент успішного спілкування // Рідна школа, 2002. № 1. С. 63-65.

## РОЗВИТОК ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ РОЛЬОВИХ ІГОР ТА КЕЙС-МЕТОДУ

**Волошанівська Катерина Вікторівна**  
студентка 3 курсу денної форми навчання  
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова  
факультет романо-германської філології  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** мовленнєва діяльність як одна із основних діяльностей людини, діалогічне мовлення як комунікативний акт, що потребує навичок ведення, розвиток діалогічного мовлення шляхом розширення мотивації та впровадження методів рольових ігор, кейс-методу як методики розвитку діалогічного мовлення.

**Ключові слова:** мова, розвиток, методика, мовлення, ідіалогічне мовлення, рольові ігри.

Основу діяльності людини складає насамперед мовленнєва діяльність. Тобто це діяльність, що має соціальний характер, у ході якої власне висловлення формується і використовується для досягнення визначеної мети, наприклад спілкування, повідомлення тощо. Психолог Л. С. Виговський характеризував мовленнєву діяльність як процес саме матеріалізації думки, тобто перетворення її у слово. Маємо розуміти, що у мовній діяльності беруть участь відразу декілька процесів, які взаємодоповнюють. Один із процесів – формулювання думки, інший – сприйняття і відтворення почутого, користуючись вмінням володіти мовою та навичками ведення діалогу. Саме в останньому постає необхідність у володінні зазначеними навичками.

Розглянемо, таким чином, поняття «діалогічне мовлення», як воно трактується у лінгвістичній та методичній літературі. У «Словнику методичних термінів» бачимо: «Діалогічне мовлення - форма мовлення, при якому

відбувається безпосередній обмін висловлюваннями між двома або кількома особами. Умови, в яких протікає діалогічне мовлення, визначають ряд його особливостей: стислість висловлювання, широке використання невербальних засобів спілкування (міміка, жести), інтонації, вільний від суворих норм книжкової мови синтаксичне оформлення висловлювання, переважання простих речень, безпосередність сприйняття, активна роль адресанта і ін» [1].

У «Лінгвістичному енциклопедичному словнику» подано найбільш розгорнуту характеристику діалогу: «Діалогічне мовлення (від грец. Dialogos - бесіда, розмова двох) - форма (тип) мови, що складається з обміну висловлюваннями-репліками, на мовний склад яких впливає безпосереднє сприйняття, що активізує роль адресата у мовленнєвій діяльності адресанта. Для діалогічного мовлення типові змістовний і конструктивний зв'язок реплік (переважно сусідніх). Його відсутність можлива при реакції мовця не на мову співрозмовника, а на ситуацію мовлення, або на обставини, що не мають відношення до даного мовного акту. Діалогічне мовлення - первинна, природна форма мовного спілкування. Генетично сходить до усно-розмовної сфери, для якої характерний принцип економії словесних виразів. Інформативна повнота діалогічного мовлення може бути (крім інтонації, міміки і жесту) забезпечена тим меншим їх об'ємом, ніж більше проявляються її ситуативна обумовленість. Порушення цієї закономірності викликає підвищення експресії висловлювання, збільшується кількість лексико-синтаксичних повторів, ступінь розгорнення яких непередбачувана» [2].

Отже, діалогічне мовлення – це комунікативний акт, або ж форма мовлення, що відбувається безпосередньо між двома або кількома особами, що обмінюються репліками. Щодо поняття саме “діалогу”, то у “Великому тлумачному словнику української мови” подається як “розмова між двома або кількома особами”. [3]

Ефективне спілкування є важливою навичкою, яку учні повинні розвивати, щоб досягти успіху в навчанні, професійному та особистому житті. Це передбачає не лише здатність чітко висловлювати свої ідеї, але й активне

слухання та залучення до точки зору інших. На жаль, багатьом учням важко спілкуватися або через сором'язливість, або через брак практики, або відсутність мотивації. Варто зосередитися на останньому.

Мотивація, яка заохочує студентів до говоріння, також є важливою стороною у навчанні говоріння. Нунан стверджує: "Щоб допомогти розвинути вільне володіння мовою, ми повинні створити потребу говорити, викликати в учнів бажання говорити. Учні повинні бути переконані в необхідності розповісти про предмет і спілкуватися на цю тему з іншими. Саму мотивацію можна отримати за допомогою підходу, який використовують вчителі, коли вони задають тему і вимагають від учнів обговорити її або підготувати коротку доповідь. Як зазначають Берк і Ченсі (1998: 78), "вміння взаємодіяти є дуже важливим. Тому викладач мови повинен надавати учням можливості для осмисленої комунікативної поведінки на відповідні теми, використовуючи взаємодію студента з студентом або студента з викладачем. Це ключ до викладання мови для спілкування, оскільки спілкування, по суті, походить від взаємодії".

З метою підвищення рівня володіння мовою та навичок діалогічного спілкування пропонується впровадження кейс-методу та рольових ігор у вирій навчального процесу.

Рольові ігри стають дедалі популярнішими в навчальних закладах як інструмент для сприяння соціальному та емоційному навчанню. У цих іграх студенти беруть на себе різні ролі та взаємодіють один з одним для вирішення проблем або виконання завдань. Роблячи це, студенти змушені спілкуватися один з одним, висловлювати свої ідеї та прислухатися до точок зору інших. Структурована природа рольових ігор дозволяє учням відпрацьовувати навички спілкування в безпечному середовищі, завдяки чому їм буде комфортніше говорити перед іншими. Крім того, граючи різні ролі, учні відкривають різні перспективи, допомагаючи їм розвивати співчуття та розуміння інших.

Хоча рольові ігри є чудовим інструментом для сприяння діалогічному мовленню, вони не єдиний варіант. Інші заходи, такі як дебати, дискусії та

симуляції, можна використовувати, щоб заохотити студентів висловлювати свої ідеї та залучати погляди інших. Дебати, наприклад, вимагають від студентів дослідження та підготовки аргументів на користь обох сторін проблеми, що допомагає їм розвинути навички критичного мислення та здатність бачити різні сторони суперечки. Дискусії, з іншого боку, надають студентам більш відкриту платформу для обміну думками та спілкування з іншими. Симуляції, такі як імітаційні судові процеси чи історичні інсценізації, дозволяють учням стати на роль різних персонажів, сприяючи співпереживанню та розумінню.

Розвиваючи діалогічне мовлення в учнів, педагоги можуть допомогти підготувати їх до ефективного спілкування в різних сферах. налаштування. В академічному середовищі студенти, які можуть ефективно доносити свої ідеї, мають більше шансів досягти успіху в групових проектах, презентаціях і дискусіях. У професійному середовищі ефективна комунікація необхідна для побудови стосунків з колегами, переговорів з клієнтами та представлення ідей керівництву. В особистому контексті ефективне спілкування має важливе значення для побудови міцних стосунків із друзями та родиною та вирішення конфліктів.

Запровадження кейс-методу є важливим кроком у розвитку діалогічного мовлення учнів. Кейс-метод успішно використовується на заняттях з іноземної мови, оскільки він містить в собі всі види мовленнєвої діяльності : читання, говоріння, письмов та аудіювання. Перед учнями постає реальна можливість спілкування іноземною мовою безпосередньо в процесії синергії з іншими учасниками.

Словник-довідник з української лінгводидактики тлумачить кейс-технологію як «найбільш поширений вид дистанційної технології навчання, побудований на використанні наборів (кейсів) тестових, аудіовізуальних і мультимедійних навчально-методичних матеріалів та їх розсиланні для самостійного вивчення учням (студентам) чи організації регулярних консультацій у викладачів-тьюторів традиційним або дистанційним способом» [5, с. 104] [3].



Даний метод ґрунтується на розв'язанні конкретних ситуацій, що дозволяє учням брати активну участь у процесі навчання та розвивати навички аналізу, критичного мислення, презентації своїх думок та аргументації.

Кейс-метод дозволяє створити сприятливу атмосферу для діалогу між учнями та вчителем, де кожен може висловити свої думки та ідеї, а потім обговорити їх з іншими учасниками. При цьому, вчителю необхідно мати велику кількість різноманітних кейсів, що дозволить підібрати відповідні завдання для кожної групи учнів.

Крім того, кейс-метод дозволяє учням розвивати свої навички самостійної роботи, так як вони мають можливість самостійно аналізувати конкретну ситуацію та шукати шляхи її розв'язання. Також важливо звернути увагу на оцінювання результатів роботи учнів з використанням кейс-методу, оскільки вони зможуть демонструвати свої знання та навички у реальних ситуаціях.

Отже, запровадження кейс-методу у розвиток діалогічного мовлення учнів є важливим етапом у педагогічному процесі. Цей метод дозволяє розвивати критичне мислення, аналітичні навички та навички презентації своїх ідей, що дуже важливо для успішної соціальної адаптації учнів у майбутньому.

На завершення слід сказати, що виховання діалогічного мовлення в учнів має важливе значення для їх академічного, професійного та особистого успіху. Рольові ігри та інші види діяльності створюють безпечне та структуроване середовище для відпрацювання комунікативних навичок, допомагаючи учням легше висловлювати свої ідеї та залучати погляди інших. Розвиваючи діалогічне мовлення, педагоги можуть допомогти підготувати учнів до ефективного спілкування в різноманітних умовах, налаштовуючи їх на успіх у їхніх майбутніх починаннях.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Словник-довідник з української лінгводидактики : навчальний посібник / кол. авторів за ред. М. Пентилюк. Київ : Ленвіт, 2015. 320 с.

2. Шендерук О. Б., Пермінова В. А. Використання методу кейс-стаді під час викладання іноземних мов. [Електронний ресурс] Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/23\\_SND\\_2008/Philologia/26584.doc.htm](http://www.rusnauka.com/23_SND_2008/Philologia/26584.doc.htm)

3. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К., Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. – С. 8–486.

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІТЕЙ З МОВЛЕННЄВИМИ ПОРУШЕННЯМИ

**Канюка Інна Сергіївна,**  
студентка IV курсу спеціальності 016 Спеціальна освіта  
**Махиня Юлія Олегівна,**  
викладач кафедри спеціальної освіти  
Миколаївський національний університет  
ім. В. О. Сухомлинського  
м. Миколаїв, Україна

**Анотація.** У статті проаналізовано психолого-педагогічні особливості дітей з мовленнєвими порушеннями. Зазначено про те, що на сучасному етапі розвитку корекційної освіти в Україні гостро стоїть питання всебічного гармонійного особистісного розвитку дітей з психофізичними особливостями з метою їх подальшої успішної соціалізації. Значну частину таких дітей складають діти з порушеннями мовлення. Як висновок, наголошено на тому, що запобігання та профілактика мовленнєвих порушень в дітей передбачають комплекс заходів з ранньої діагностики та корекції мовленнєвих порушень у дітей, а також надання батькам та вихователям необхідних знань і навичок щодо створення сприятливих умов для нормального мовленнєвого розвитку дитини.

**Ключові слова:** замкнутість, боязкість, нерішучість, афазія, дизартрія, профілактика, корекція.

**Вступ.** Мовленнєві порушення є одним з найбільш поширених неврологічних захворювань у дитячому віці. Ці порушення можуть впливати на різні аспекти життя дитини, включаючи навчання, соціальну взаємодію та психологічний розвиток. У даній статті будуть розглянуті психолого-педагогічні особливості дітей з мовленнєвими порушеннями, основні напрями профілактики мовленнєвих порушень у дітей та рекомендації

щодо їхнього навчання та розвитку.

*Актуальність теми дослідження* зумовлена тим, що порушення мовлення дітей є одним із найчастіших порушень психофізичного розвитку, оскільки мовлення є складним і комплексним процесом, що потребує взаємодії багатьох функцій мозку.

Мовлення відображає рівень розвитку мислення, пам'яті, уваги, сприймання і рухової сфери дитини, тому будь-які порушення у цих процесах можуть призвести до порушень мовлення. Відтак, дослідження психолого-педагогічних особливостей дітей з мовленнєвими порушеннями є вкрай актуальним питанням.

*Мета статті:* виокремити основні положення щодо психолого-педагогічних особливостей дітей з мовленнєвими порушеннями, а також проаналізувати шляхи запобігання та профілактики таких порушень.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Питанню психолого-педагогічних особливостей дітей з мовленнєвими порушеннями були присвячені праці таких вчених як А. Артеменко, Г. Негода, О. Скуратівська, Н. Авер'янова та інші.

*Виклад основного матеріалу.* Розвиток корекційної освіти в Україні спрямований на всебічний гармонійний особистісний розвиток дітей з різними психофізичними особливостями. Одним із основних напрямків роботи з такими дітьми є розвиток їх мовлення. Мовленнєві порушення можуть негативно вплинути на соціалізацію дитини, її комунікативні навички та самооцінку, тому важливо вчасно розпочати корекційну роботу.

Сучасна корекційна освіта передбачає індивідуальний підхід до кожної дитини з урахуванням її особливостей та потреб. У роботі з дітьми з порушеннями мовлення важливу роль відіграє логопед, який проводить діагностику та корекційну роботу з мовленнєвими порушеннями [1, с. 56].

Окрім того, важливим елементом корекційної освіти є співпраця з батьками та оточенням дитини. Вони можуть допомогти логопеду у підтримці роботи з дитиною вдома та створенні комфортних умов для її розвитку.

Варто зауважити про те, що біологічні причини можуть бути однією з основних причин виникнення мовленнєвих порушень у дітей. Наприклад, під час внутрішньоутробного розвитку плід може зазнавати гіпоксії (кисневого голодування), що може спричинити розвиток різноманітних патологічних станів мозку та нервової системи, включаючи порушення мовлення [2, с. 20]. Також, родові травми та ускладнення під час пологів можуть призвести до певних порушень у розвитку мовлення дитини.

Важливо розуміти, що мовленнєві порушення, які виникли під впливом біологічних причин, не зникають самі по собі, а потребують спеціальної корекційної логопедичної допомоги. Це може бути різноманітна терапія, що спрямована на відновлення функцій мовлення та покращення розвитку мовленнєвих навичок у дитини.

Незалежно від причин виникнення мовленнєвих порушень, раннє проведення та комплексність логопедичної допомоги можуть забезпечити успішну корекцію та покращення розвитку мовлення у дітей [3, с. 15].

Соціально-психологічні чинники ризику пов'язані, головним чином, з психічною депривацією дітей. Негативну дію на мовленнєвий розвиток може накладати засвоєння дитиною одночасно двох мовних систем (вивчення іноземної мови поряд із недостатнім рівнем володіння рідною мовою згідно вікових норм дитини), зайва стимуляція мовленнєвого розвитку дитини, неадекватний тип виховання дитини, педагогічна занедбаність, тобто відсутність належної уваги до розвитку мовлення дитини, мовленнєві дефекти оточуючих дитину людей.

Також соціально-психологічні чинники ризику можуть включати негативний вплив соціального середовища на розвиток мовлення, наприклад, занедбання, бідність, насильство, розлучення батьків, інші проблеми в сім'ї. Всі ці фактори можуть призвести до стресу та психічного дисбалансу у дитини, що може вплинути на її мовленнєвий розвиток.

Крім того, негативний вплив соціального середовища може призвести до відчуття соціальної неприйнятності, ізолюваності, що може погіршити

самопочуття дитини та її мотивацію до вивчення мови. Отже, врахування соціально-психологічних чинників ризику є важливим аспектом в роботі з дітьми з мовленнєвими порушеннями.

Серед порушень мовлення у дітей можуть бути такі, як затримка мовленнєвого розвитку, дислалія, дизартрія, афазія та інші [4, с. 35]. Кожне з цих порушень характеризується своїми особливостями та впливом на розвиток дитини.

Діти з мовленнєвими порушеннями мають свої психолого-педагогічні особливості, які варто враховувати при організації навчального процесу і роботі з ними. До таких особливостей можна віднести наступне:

— Знижена самооцінка: діти з мовленнєвими порушеннями можуть почуватися менш цінними або невдалими через свої проблеми з мовленням. Важливо забезпечити їм підтримку і позитивний підхід.

— Порушення у здатності сприймати і відтворювати мовлення: діти можуть мати проблеми зі звуковимовою, розумінням мовлення, формулюванням думок та інші порушення. Потрібно враховувати ці особливості при плануванні навчального процесу.

— Підвищена потреба в індивідуальному підході: кожна дитина з мовленнєвими порушеннями має свої унікальні особливості і потреби. Тому важливо забезпечувати індивідуальний підхід до кожної дитини і дотримуватися різноманітних методик та підходів до навчання.

— Висока чутливість до критики: діти з мовленнєвими порушеннями можуть бути більш чутливими до критики через свої проблеми з мовленням. Важливо використовувати позитивний підхід, підтримку та похвалу для стимулювання позитивних результатів.

— Потреба у додатковій підтримці: діти з мовленнєвими порушеннями можуть потребувати додаткової підтримки, такої як розмовні клуби, спеціальні заняття з логопедом, підтримка соціального та емоційного рівня.

Варто зауважити, що у дітей з мовленнєвими порушеннями виникають специфічні риси характеру, такі як: замкнутість, боязкість, нерішучість,

сором'язливість, імпульсивність, емоційність, агресивність та інші [5, с. 10].

Це в свою чергу породжує особливі риси мовленнєвої поведінки:

- відсутність ініціативи спілкування;
- обмежена контактність;
- уповільнене включення у ситуацію спілкування;
- невміння підтримувати бесіду і вслухатися в розмову співрозмовника;
- невміння домовлятися про що-небудь;
- труднощі в розумінні змісту промови співрозмовника і багато інших.

Особливості розвитку та навчання дітей з мовленнєвими порушеннями вимагають від педагогів та батьків особливої уваги та підходу. Для ефективного навчання та розвитку дітей з мовленнєвими порушеннями можна використовувати наступні рекомендації:

1. Створення безпечного та підтримуючого середовища. Важливо створити атмосферу довіри та підтримки для дитини, де вона може відчувати себе комфортно та нестримно висловлювати свої думки та почуття.

2. Використання індивідуального підходу до навчання та розвитку. Кожна дитина з мовленнєвими порушеннями має свої особливості, тому важливо використовувати індивідуальний підхід до кожної дитини, враховуючи її потреби та здібності.

3. Регулярне використання вправ на розвиток мовлення та моторики мовленнєвого апарату. Вправи на розвиток мовлення та моторики мовленнєвого апарату можуть допомогти дітям з мовленнєвими порушеннями поліпшити свої навички вимови та зміцнити м'язи мовленнєвого апарату.

4. Використання візуальної підтримки у навчанні. Використання візуальних засобів, таких як картинки та схеми, може допомогти дітям з мовленнєвими порушеннями легше розуміти матеріал та зберігати інформацію.

5. Використання позитивного підсилення. Важливо похвалювати та висловлювати вдячність дітям з мовленнєвими порушеннями за їхні успіхи та

досягнення, незалежно від того, наскільки вони дрібні. Це може підтримати їхню мотивацію та самооцінку.

6. Розвиток соціальних навичок. Діти з мовленнєвими порушеннями можуть мати складнощі у спілкуванні з іншими людьми, тому важливо враховувати це у навчанні та розвитку соціальних навичок. Спільна гра, комунікація та розв'язання конфліктів можуть допомогти дітям з мовленнєвими порушеннями розвивати соціальні навички та покращувати спілкування з іншими людьми.

7. Використання різноманітних форм навчання. Використання різноманітних форм навчання, таких як гра, творчі завдання та проекти, може зробити процес навчання більш цікавим та змістовним для дітей з мовленнєвими порушеннями.

Узагалі, педагогічний підхід до навчання та розвитку дітей з мовленнєвими порушеннями повинен бути індивідуальним, підтримуючим та спрямованим на покращення мовленнєвих навичок та соціальних навичок. Крім того, важливо забезпечити дітям з мовленнєвими порушеннями адекватну медичну допомогу та регулярний психологічний супровід. Такий комплексний підхід може допомогти дітям з мовленнєвими порушеннями досягти свого повного потенціалу та інтегруватись у суспільство.

Також варто зазначити приклади основних напрямів профілактики мовленнєвих порушень у дітей:

- Рання діагностика мовленнєвих порушень. Регулярне спостереження за мовленнєвим розвитком дитини та своєчасне виявлення можливих порушень дозволяють попередити подальше їх поширення.

- Створення сприятливого середовища для розвитку мовлення дитини. Батьки та вихователі повинні забезпечити дитині повне і належне харчування, регулярний сон, розваги та спілкування з однолітками. Також важливо включати у повсякденні заняття з дитиною елементи гри, співпраці та спілкування з дорослими.

- Комплексна корекція мовленнєвих порушень. Якщо мовленнєві



порушення виявлені, дитина повинна отримати належну корекцію та логопедичну роботу зі спеціалістами, які допоможуть дитині відновити та покращити мовленнєві навички.

- Розвиток культури спілкування в родині. Батьки повинні вести активну роль у формуванні мовленнєвих навичок дитини, створюючи умови для її розвитку та сприяння мовленнєвим навичкам.

Отже, запобігання та профілактика мовленнєвих порушень в дітей передбачають комплекс заходів з ранньої діагностики та корекції мовленнєвих порушень у дітей, а також надання батькам та вихователям необхідних знань і навичок щодо створення сприятливих умов для нормального мовленнєвого розвитку дитини.

При хроніфікації мовленнєвих порушень може спостерігатися зміна системи відносин, що призводить до патологічних форм поведінки та звуженню рамок соціальної адаптації. У свою чергу це може призвести до порушення або відставання від норми в розвитку суспільних відносин з батьками, педагогами, однолітками. Тому важливими є психопрофілактика і вчасна психокорекція особливостей поведінки цієї категорії дітей.

**Висновки.** Отже, врахування психолого-педагогічних особливостей дітей з мовленнєвими порушеннями є ключовим для досягнення успіху в навчанні та розвитку цієї групи дітей. Важливо забезпечувати належну підтримку та створювати сприятливе середовище для їхнього навчання та розвитку, залучати до цього батьків, медичних працівників та інших фахівців, які можуть надати необхідну допомогу та підтримку.

Також важливо пам'ятати про індивідуальні особливості кожної дитини та забезпечувати індивідуальний підхід до її навчання та розвитку. Крім того, важливо формувати позитивне ставлення до цієї групи дітей у суспільстві та забезпечувати їх соціальну інтеграцію та участь у загальних соціальних та культурних подіях.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Логопедія. Підручник. За ред. М.К. Шеремет. К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. 376 с.
2. Белова О. Б. Теоретичне обґрунтування психолого-педагогічних умов запобігання агресії у молодших школярів з ПМР. Наук. часоп. НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 19, Корекц. педагогіка та спец. психологія. 2014. Вип. 28. С. 18–23.
3. Соботович Е.Ф. Вибрані праці з логопедії. Укл. В.В. Тищенко, Є.Ю. Линдіна. К. «Видавничий дім Дмитра Бураго», 2015. 308 с.
4. Авер'янова Н. Особливості розвитку та навчальної діяльності дітей із порушеннями мовлення: рекомендації для вчителів з питань корекції мовлення дітей. Н. Авер'янова Дефектолог. 2013. № 3. С. 34–36.
5. Артеменко А. Соціальні аспекти порушення мовлення у дітей / А. Артеменко, Г. Негода, О. Скуратівська // Соц. педагог. 2014. № 2. С. 9–16.

## КОМУНІКАТИВНИЙ КОМПОНЕНТ СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ-ФІЛОЛОГІВ

**Коваленко Валентина Петрівна,**

старший викладач

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

м. Слов'янськ, Україна

**Анотація:** Автор статті порушує питання ролі та місця комунікативного компонента в процесі соціалізації студентської молоді. Його застосування дає можливість розробити педагогічні умови соціалізації особистості майбутнього філолога в соціально-комунікативному просторі вищого навчального закладу.

**Ключові слова:** соціальна педагогіка, соціалізація, студенти-філологи, вища школа

В сучасних соціокультурних умовах соціалізація особистості є головною метою соціально-особистісного розвитку, що сприяє досягненню оптимального рівня соціальної активності та професійної компетентності молоді.

На різних етапах процесу соціалізації студентів-філологів використовуються різні методи: теоретичне моделювання (інжиніринг) застосовується для розроблення теоретичної структурно-функціональної моделі соціально-комунікативного простору вищого навчального закладу, що може бути фактором соціалізації особистості студента; метод критеріального оцінювання ефективності розвитку особистості студента дає змогу довести доцільність запропонованої структурно-функціональної моделі соціально-комунікаційного простору; педагогічна діагностика слугує для визначення ефективності впливу соціально-комунікаційного простору на певних етапах соціалізації студента; методи математичної статистики (кількісний та якісний аналіз) ми використовуємо для оцінювання ефективності розвитку особистості майбутнього філолога в експериментальному соціально-

комунікаційному просторі.

Сьогодні соціальна робота тісно пов'язана з груповими та масовими комунікаціями, коли соціальна діяльність використовує соціальну комунікацію у якості технології змін і перетворень суспільних відносин.

На нашу думку, комунікативний компонент має велике значення для соціальної роботи, оскільки знання закономірностей процесу комунікації необхідне для досягнення її ефективності в процесі активної взаємодії з цільовою групою в соціальному просторі.

Дослідники в галузі соціальної роботи визначають комунікацію як елемент системи соціальної роботи, де діють комунікаційні канали, що об'єднують усі інші елементи в єдину систему [1, с. 120]. Можна зауважити, що цей компонент сам по собі не бере участі в соціальному процесі, але він створює необхідні передумови.

У сукупності комунікативних обмінів, формується позитивний соціальний досвід індивіда. Для кожної з груп притаманна вихідна позиція виконання своєї соціальної ролі, а тому і позиція в комунікаціях, що дозволяє соціальній роботі розвиватися і не стати застиглою, формальною до викликів часу.

Комунікативний компонент соціалізації студентів ґрунтується передусім на сформованості вмінь і навичок вербальної та невербальної взаємодії. Здатність здійснювати ефективну вербальну взаємодію залежить від сформованості мовних та мовленнєвих компетентностей, а також соціокультурної складової.

Підсумовуючи викладений матеріал, зазначимо щодо предмета нашого дослідження, що процес соціалізації майбутніх філологів обумовлений структурно-організаційними змінами національної освіти.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пилипенко О. І. (2012). Комунікативні ефекти соціальної роботи. *Світ соціальних комунікацій*.

УДК 316.47:[378.4]:[005.336.2:378.046-021.64]

**СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИЙ ПРОСТІР УНІВЕРСИТЕТУ ЯК УМОВА  
ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ**

**Котенєва Ірина Сергіївна,**

к. пед. н., доцент

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»,

м. Полтава, Україна

**Карлова Надія Миколаївна,**

к. філол. н., доцент

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»,

м. Полтава, Україна

**Анотація:** У статті подано аналіз поняття «соціально-гуманітарний простір» університету. Схарактеризовано принципи, завдання та напрямки розвитку соціально-гуманітарного простору сучасного університету як умови формування ключових компетентностей майбутнього фахівця. Розглянуто концептуальні основи створення соціально-гуманітарного простору університету.

**Ключові слова:** компетентність, виховний простір, соціально-гуманітарний простір, компетентність майбутнього фахівця, університет.

**Актуальність.** Ситуація, що склалася на сьогодні в системі української вищої освіти, прийняття низки програмних документів, вступ України до Болонського процесу свідчать про те, що традиційна система якості професійної підготовки потребує оновлення та орієнтації на базові соціокультурні потреби сучасного суспільства. На ці думки наводять проведені нами моніторингові дослідження, анкетування випускників університету, аналіз

програмних документів, що регламентують освітню діяльність закладу вищої освіти (ЗВО).

Певні проблеми існують і в галузі виховної діяльності сучасного ЗВО. В умовах навчання в університеті молода людина активно долучається до цінностей світової та вітчизняної цивілізації, набуває знань та вмінь для майбутньої професійної діяльності, розвиває свій інтелект та творчі здібності, набуває досвіду спільної соціальної роботи з іншими людьми [1]. При цьому особлива роль має бути відведена позанавчальній діяльності, яка в Державному закладі «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» носить соціально-гуманітарний характер.

**Мета статті** – розглянути соціально-гуманітарний простір сучасного університету як умову формування ключових компетентностей майбутнього фахівця.

**Матеріал і методи.** Соціально-гуманітарна робота є поняттям значно ширшим за виховання. Виховання є складником соціально-гуманітарної роботи. Тому структуру соціально-гуманітарної роботи варто розглядати через структуру процесу виховання як її складника.

Соціально-гуманітарну роботу розуміємо як цілеспрямований процес, який відбувається з урахуванням особливостей та специфіки університету, зокрема професіоналізму професорсько-викладацького складу, який переважно є носієм духовно-моральних, етичних, ділових якостей, рівня його взаємодії зі здобувачами вищої освіти й впливу на їхню свідомість з метою формування у них виваженої життєвої позиції, уміння сприймати, використовувати, поширювати і здобувати необхідний досвід, здатності бути носіями провідних ідей, організаторами суспільно-політичного життя в Україні.

Проведене анкетування здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників університету показало, що активно беруть участь у такій діяльності в середньому 27,9 % студентів з числа опитаних, тоді як 48,6 % висловили своє бажання брати участь у ній. Згідно з опитуванням, переважно здобувачі освіти беруть участь у культурно-масовій та спортивно-оздоровчій діяльності. Що до

суспільно-педагогічної, науково-дослідної, суспільно-організаційної та інформаційної діяльності, то вони є менш особистісно значущими для більшості опитаних студентів. Крім того, науково-педагогічні працівники структурних підрозділів зазначають, що багато викладачів ЗВО не володіють сучасними інноваційними технологіями соціально-гуманітарної роботи.

Причини подібної ситуації вбачаємо в тому, що:

- на державному рівні відсутня система гарантій, що стимулюють прагнення викладачів і студентів до творчого зростання та здобутків у різних видах соціально-гуманітарної діяльності;

- програмно-методичне забезпечення соціально-гуманітарної роботи здобувачів освіти не відповідає сучасним вимогам та рівню розвитку інформаційних та телекомунікаційних технологій;

- виявлення та розвиток творчих здібностей студентів відбуваються шляхом стихійного відбору, а не на основі сучасних діагностичних методик;

- у ЗВО практично відсутня система формування здібностей та особистісних якостей студентів, які становлять основу їхньої професійної компетентності, через соціально-гуманітарну діяльність.

Проблему якості професійної підготовки порушували на різних етапах розвитку вищої освіти. Нині відбулися принципові зміни у розумінні якості професійної підготовки. Кваліфікаційний підхід, характерний для індустріального етапу соціально-економічного розвитку суспільства, змінив компетентнісний підхід, більш адекватний сучасному розвитку суспільства. У зв'язку з цим найперспективнішим вбачаємо здійснювати модернізацію системи вищої освіти України на основі компетентнісного підходу. Цей підхід з одного боку посилює практичну орієнтованість освіти, наголошує на діяльнісній стороні результату освіти, з іншого боку – істотно розширює його зміст особистісними, ціннісно-смысловими складниками, що робить його гуманістично спрямованим.

У публікаціях останніх років досить широко відбито концептуальні засади компетентнісного підходу (Алхімов Д. В., Бех І. Д., Кремень В. Г.,

Пензай Л. І., Пометун О. І., Приходченко К. І., Романкова Л. М., Чернишов Д.О. та ін.), визначено перспективи та проблеми його використання в системі вищої освіти [2]. Сьогодні перед теорією та методикою навчання у вищій школі стоїть завдання реалізації цього підходу в освітньому процесі, особливо у соціально-гуманітарному процесі.

Услід за Пометун О. І., під компетентністю людини, яка здобула освіту певного ступеня, розуміємо якість особистості, що виражена у готовності (здібності) на її основі до успішної (продуктивної) діяльності з урахуванням її соціальної значущості та соціальних ризиків, які можуть бути з нею пов'язані [3]. Отже, компетентність визначена соціально-особистісними якостями студента, які, на наш погляд, можуть бути сформовані в період навчання в університеті в результаті цілеспрямованого процесу виховання.

Оскільки виховання як спеціально організована діяльність є найважливішим способом соціалізації особистості, то воно з одного боку є умовою, а з іншого – засобом оновлення та вдосконалення якості підготовки майбутнього фахівця, що передбачено вимогами сучасного суспільства. У зв'язку з цим сучасні дослідники виокремлюють такі концептуальні засади організації соціально-гуманітарного процесу в університеті:

- виховання нового життєздатного покоління на основі гармонізації суспільноорієнтованого та індивідуалістичного типів особистості;
- орієнтація на становлення та розвиток ключових і професійно-особистісних компетентностей здобувачів освіти;
- плюралізм та варіативність виховних практик, збільшення ступеня свободи, особистісно-діяльнісна та соціокультурна спрямованість виховання;
- розуміння сутності виховання як створення умов для розвитку та саморозвитку особистості студента, тобто конструювання відповідного середовища, соціально-гуманітарного простору.

Звертаємо увагу на проблему створення соціально-гуманітарного простору, що сприяє професійному, духовному та фізичному розвитку особистості здобувача освіти – майбутнього конкурентоспроможного фахівця,



який має сформований світогляд, здібності до професійної, інтелектуальної та соціальної творчості, ключові компетентності.

Поняття «виховний простір» у педагогіці та психології має багатопланове смислове наповнення. Відома низка наукових праць, у яких досліджено його феномен.

Дослідниця Л. М. Романкова погоджує визначене у педагогічному словнику за редакцією Г. М. Коджаспирової тлумачення виховного простору як педагогічно доцільно організованого середовища, що оточує окремих вихованців або їх певні групи та спільноти і має позитивний вплив, що усвідомлено чи неусвідомлено сприймається кожним з них [4, с. 95].

Проаналізувавши когнітивні визначення у науковій літературі явища «виховний простір» закладу вищої освіти, Л. М. Романкова зауважує, що вони є різноманітними, зокрема:

– виховний простір є результатом конструктивної творчої та інтегруючої діяльності, якої досягають з метою підвищення ефективності виховання (за Л. І. Новиковою) [4, с. 97]. З цього погляду соціально-гуманітарний простір варто розглядати як особливу педагогічну реальність, адекватну складникам вихованості людини.

– виховний простір є частиною середовища, у якому панує певний педагогічно сформований спосіб життя (за Ю. С. Мануйловим) [4, с. 97].

– виховний простір є динамічною мережею взаємозалежних педагогічних подій, створюваних зусиллями соціальних суб'єктів різного рівня (колективних та індивідуальних), що постають інтегрованою умовою особистісного розвитку людини (за Д. В. Григор'євим) [4, с. 97]. З цього погляду основним механізмом створення соціально-гуманітарного простору стає подія, під час якої спільна діяльність стає технологічним моментом.

**Результати та обговорення.** Ураховуючи наведені визначення та думки науковців, під соціально-гуманітарним простором розуміємо спеціально організовану, структуровану систему педагогічних факторів та умов становлення особистості.

Умовами ефективного проектування та функціонування різних сучасних моделей соціально-гуманітарного простору, на думку науковців, є єдина педагогічна концепція, наявність мети, гнучкої структури, діалоговий режим між різними його суб'єктами [5]. Поділяючи цю позицію, пропонуємо власне бачення моделі соціально-гуманітарного простору університету в контексті цілей та завдань вищої освіти України.

За основу конструювання авторської моделі взято такі принципи організації соціально-гуманітарного простору:

- формування єдиної концепції університетського комплексу з урахуванням варіативності застосування методик виховання кожного структурного підрозділу університету;
- орієнтація під час організації соціально-гуманітарного процесу на моральні ідеали та цінності громадянського суспільства;
- відкритість соціально-гуманітарної системи університету, тобто посилення ролі партнерських зв'язків у реалізації виховної функції освіти, соціальної активності, яка передбачає включення здобувачів освіти до суспільно-політичного життя міста, області, регіону, держави;
- гнучкість системи виховання студентів в університеті, можливість її саморозвитку;
- підтримка та розвиток творчого потенціалу здобувачів освіти;
- збалансоване системне поєднання адміністративного управління та самоврядування студентів, створення та розвиток органів студентського самоврядування.

Отже, основними принципами створення запропонованої нами моделі соціально-гуманітарного простору є системність, комплексність, наступність та принцип діяльності.

Ураховуючи зміст аналізованого поняття соціально-гуманітарного простору, виокремлюємо такі групи умов організації університетського соціально-гуманітарного простору:

- мотиваційно-стимулювальні – створення атмосфери позитивного

ставлення до науково-дослідної, суспільно-педагогічної, соціально-трудової, спортивно-оздоровчої, культурно-дозвіллевої діяльності; створення умов для популяризації досягнень у цих видах діяльності серед здобувачів освіти та викладачів; створення передумов самореалізації творчих здібностей;

- кадрові – підбір, підвищення кваліфікації педагогічних кадрів для успішного керівництва соціально-гуманітарною діяльністю, залучення висококваліфікованого професорсько-викладацького складу для її реалізації;

- матеріально-технічні – створення необхідної матеріально-технічної бази для розвитку соціально-гуманітарної діяльності;

- нормативно-правові й методичні – наявність документації, необхідної для реалізації основних напрямів соціально-гуманітарної діяльності, інновацій у вихованні; забезпечення права студентів на участь у різних видах такої діяльності, яку здійснюють структурні підрозділи університету та студентські наукові та громадські об'єднання;

- інформаційні – доступ здобувачів освіти до всіх інформаційних ресурсів університету, висвітлення основних напрямів соціально-гуманітарної діяльності та досягнень у цих напрямках;

- організаційні – забезпечення змоги кожному студенту знайти своє місце в соціально-гуманітарному просторі для розвитку здібностей, становлення творчих та інших професійно та особистісно значущих якостей; створення умов для обґрунтованого вибору студентами напрямів виховної діяльності, у яких найяскравіше можна проявити творчі здібності; організація PR-діяльності у студентських спільнотах.

Основною метою створення соціально-гуманітарного простору, на думку сучасних дослідників, є забезпечення умов для становлення, розвитку та саморозвитку особистості здобувача освіти – майбутнього фахівця галузі освіти, який має гуманістичний світоглядний потенціал, самоусвідомлює себе в культурному середовищі, відчуває громадянську відповідальність, орієнтований на професійну, інтелектуальну та соціальну творчість, виявляє ключові компетентності.

Для досягнення поставленої мети необхідне послідовне вирішення таких завдань:

- збереження, збагачення та забезпечення наступності культурно-історичних та науково-педагогічних традицій університету, формування корпоративної культури;

- становлення та розвиток ключових компетентностей у студентів (компетентність у сфері громадянсько-суспільної, соціально-трудової, культурно-дозвільної діяльності, у побутовій сфері, комунікативна, інформаційна, дослідницька та ін.);

- формування професійної компетентності;

- сприяння роботі студентських громадських організацій, встановленню зв'язків з усеукраїнськими та міжнародними молодіжними громадськими організаціями.

Ураховуючи цілі й завдання організації соціально-гуманітарного простору в університеті, динаміку розвитку особистості в юнацькому віці, було визначено основний зміст соціально-гуманітарного процесу. До основних його напрямів належать:

- сприяння розвитку у здобувачів вищої освіти почуття патріотизму, поважного ставлення до українських культурно-історичних цінностей;

- збереження й розвиток корпоративної культури, що угрунтована на кращих традиціях та здобутках університету;

- сприяння розвитку всебічно розвиненого, інтелігентного, соціально активного громадянина;

- інтернаціоналізація діяльності університету, формування культури міжнаціональних відносин;

- сприяння безперешкодному доступу здобувачів вищої освіти з особливими потребами до якісного навчання, побуту, дозвілля, всебічно гармонійного розвитку;

- розвиток системи студентського самоврядування;

- підтримка талановитої студентської молоді серед здобувачів вищої

освіти;

– створення належних умов для адаптації випускників університету до сучасного ринку праці та стимулювання мотивації до трудової діяльності.

Пріоритетними напрямками в реалізації концепції в університеті наразі є формування особистості, яка усвідомлює свою приналежність до українського народу, спрямована на втілення в життя української національної ідеї, виховання демократичного світогляду, яка поважає громадянські права й свободи, традиції народів і культур світу, а також національний, релігійний, мовний вибір кожної людини.

Для її практичної реалізації необхідне нормативно-правове, науково-методичне, організаційно-управлінське, інформаційне забезпечення, над створенням якого нині триває активна робота. Крім того, технологія її створення передбачає наявність цільових установок соціально-гуманітарного процесу у ЗВО (Концепція соціально-гуманітарної роботи ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», програми розвитку соціально-гуманітарної діяльності), плану заходів щодо формування ключових компетентностей на цикл навчання. Що до практичної реалізації, то ця модель частково апробована на базі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».

**Висновки.** Зазначимо, що на сьогодні, на наш погляд, проблемним залишається питання існування єдиного критеріально-оцінного апарату соціально-гуманітарної діяльності, а також рівня сформованості ключових компетентностей. У зв'язку з цим вважаємо, що необхідні серйозні дослідження у цьому напрямку та обговорення в академічному середовищі. Що ж до представленої моделі соціально-гуманітарного простору в університеті, то вона може бути одним із засобів реалізації концепції виховання молоді в період навчання у ЗВО.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Філософія освіти ХХІ ст.: проблеми і перспективи. *Педагогічна газета*. 2001. № 2. С. 4–5.

2. Глузман Н. А. Зміст понять «компетентність» і «компетенція» в сучасній педагогічній практиці. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: зб. наук. пр. Вип.17 (27).* Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. С. 11–14. URL : [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9648/NCh\\_S16V17.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9648/NCh_S16V17.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

3. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті // *Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий підхід та українські перспективи / під заг. ред. О. В. Овчарук.* Київ : 2004. 111 с.

4. Романкова Л. М. Виховний простір вищого навчального закладу як чинник становлення особистості майбутнього фахівця. *Актуальні проблеми філософії та соціології.* № 11. 2016. С. 94–98. URL : <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/11981/Romankova%20%20L.%20%20M..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Національна доктрина розвитку освіти / Кремень В. Г. *Освіта і наука України : шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи).* Київ : Грамота, 2003. С. 178–201.

УДК 005.336.2:[001.9:811.1/.8]:[378.4:378.046-021.64]

**СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ У ФАХОВІЙ  
ПІДГОТОВЦІ В ЗВО**

**Котенєва Юлія Миколаївна,**

к. пед. н., старший викладач  
ВСП «Старобільський фаховий коледж  
Державного закладу «Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка»,  
м. Полтава, Україна

**Анотація:** У статті згідно з прийнятим Радою Європи єдиним Євростандартом навченості іноземній мові («Modern Language: Learning, Teaching, Assesement. A Common European Framework of reference») представлено концепцію розвитку професійної іншомовної компетентності майбутнього фахівця у професійній підготовці в сучасному закладі вищої освіти.

**Ключові слова:** компетентність, компетенція, комунікативна компетентність, іншомовна компетентність, професійна іншомовна компетентність, фахова підготовка.

**Актуальність.** Для сучасного етапу розвитку українського суспільства характерна все більша відкритість до зовнішнього світу. У політиці, економіці, культурі та інших сферах діяльності все більше громадян України залучені до реального процесу спілкування з представниками іноземних держав як у процесі своєї професійної діяльності, так і з метою задоволення особистих потреб. Можна констатувати, що нині сформувався соціальне замовлення на глибоке знання іноземних мов громадянами України, яке знайшло своє відображення у вимогах до обов'язкового мінімального рівня підготовленості випускників закладів освіти та змісту освітньої програми з дисципліни

«Іноземна мова» державних освітніх стандартів вищої та передвищої професійної освіти. Логічно розглядати ці вимоги як вимоги сучасного суспільства до мовної підготовки майбутнього фахівця.

Процеси європейської інтеграції, які відбуваються в нашій країні, обумовили зростання важливості вивчення іноземної мови фахівцями різних галузей та зробили іншомовну підготовку здобувачів немовних спеціальностей одним із найважливіших компонентів освіти. Адже комунікацію іноземними мовами члени Європейської комісії, Ради Європи та Європейського парламенту розглядають як одну з восьми ключових компетенцій, що формуються у процесі навчання.

Основним результатом діяльності освітньої установи повинна стати не система знань, умінь і навичок сама по собі, а набір заявлених державою ключових компетентностей в інтелектуальній, суспільно-політичній, комунікаційній, інформаційній та інших сферах. Отже, у структурі професійної підготовки сучасного фахівця важливе значення посідає професійна іншомовна компетентність фахівця, формування якої вимагає зміни змісту, форм і методів мовної підготовки в закладі освіти.

**Мета статті** – розглянути сучасні підходи щодо розвитку професійної іншомовної компетентності майбутніх фахівців у закладі вищої освіти.

**Матеріал і обговорення.** Дослідження Г. Богіна, Л. Гегечкори, Н. Гез, М. Давидова, Б. Єсинович, М. Кабардова, Б. Лапідус, Р. Мільруд, С. Ніколаєва,

І. Халєєва підтвердили той факт, що мовна підготовка випускника ЗВО не повною мірою відповідає потребам суспільства, не дозволяє фахівцеві якісно вирішувати свої професійні завдання і задовольняти особисті потреби в іншомовному середовищі.

В останні роки питання взаємозв'язку вивчення іноземної мови та іншомовної культури на засадах різних педагогічних підходів вивчали М. Байрам (М. Вугам), В. Біблер, А. Вартанов, Г. Воробйов, Д. Зинов'єв, О. Кавнатська, О. Коломінова, Л. Кузьміна, Р. Ладос (R. Lado), С. Ніколаєва, Ю. Пасов, В. Сафонова, С. Севінгон (Sandra J. Savingon), П. Сисоєв,



О. Солодка, Г. Томахін та ін. Незважаючи на значну вивченість теоретичних і практичних аспектів мовної підготовки фахівців, питання формування професійної іншомовної компетентності майбутніх фахівців вимагає особливої уваги й окремого наукового дослідження.

Проблема формування іншомовного спілкування здобувачів немовних спеціальностей є традиційною для психолого-педагогічних досліджень. Метою навчання іноземної мови в ЗВО є оволодіння іноземною мовою як засобом комунікації і отримання професійно спрямованої іншомовної компетентності для успішної подальшої професіоналізації. Для більшості здобувачів немовних спеціальностей ділове спілкування іноземною мовою є проблемним і не дає бажаних результатів. Однак з розвитком потреб суспільства зазнали змін акценти вивчення іноземних мов у закладі вищої освіти, і важливою потребою стало формування іншомовної комунікативної компетентності.

Саме поняття «комунікативна компетентність» виникло в педагогічній практиці на початку 1970-х. Науковці Джо Шейлз і Ян ван Ек визначають такі комунікативні компетентності: лінгвістична; соціолінгвістична; дискурсивна; стратегічна; соціокультурна; соціальна [1].

З методичної точки зору комунікативну компетентність розглядають як складне, багатокомпонентне поняття, складником якої є мовна компетенція - володіння засобами мови, тобто одиницями і категоріями всіх її рівнів, стилістичними засобами, законами їх використання тощо.

До мовної компетенції відносять продуктивність мовлення (здатність утворювати нові форми), «швидкість і легкість» мовлення, його правильність, насиченість, адекватність тому, про що йдеться в комунікації. Мовна компетенція особистості реалізується у виконанні різних видів мовленнєвої діяльності, зокрема сприйнятті, усвідомленні, відтворенні.

Отже, комунікативна компетентність – це не тільки володіння граматикою й словником, а й знання умов, ситуацій, у яких відбувається мовленнєвий акт.

Аналіз наукових досліджень А. Маркової, В. Сластьоніна,

Б. Гершунського, дозволив зробити висновок про те, що професійна компетентність фахівця може бути розглянута як сукупність двох компонентів:

- компонента, що має надпрофесійний характер, але необхідний кожному фахівцеві (ключові компетенції);
- професійно-технологічної підготовленості, що означає володіння технологіями (професійні компетенції).

Обидва компоненти професійної компетентності співвідносяться із двома низками вимог: вимогами до академічної підготовленості та вимогами до професійної підготовленості.

Ключові компетенції (базові, надпрофесійні) розглядають як загальні для всіх професій і спеціальностей. Вони універсальні й застосовувані в різних ситуаціях. У числі професійних компетенцій можна виділити компетенції для всіх спеціальностей підготовки (інваріантні) і компетенції, пов'язані з конкретними спеціальностями (варіативні).

Означене дозволило визначити, що професійну іншомовну компетентність фахівця варто розглядати з точки зору розвитку його загальної професійної компетентності, тому що її формування в системі професійної освіти співвідносне з розвитком як іншомовної комунікативної компетенції (що стосується ключових), так і професійних компетенцій майбутнього фахівця.

На основі наведених підходів до формулювання змісту іншомовної комунікативної компетентності та її структурних компонентів можна зробити висновок, що іншомовна комунікативна компетентність – це комплекс знань, умінь, навичок, які дають можливість успішно використовувати іноземну мову як у професійній діяльності, так і для самоосвіти й саморозвитку особистості [3, с. 288].

У структурі іншомовної комунікативної компетентності вчені виокремлюють чотири компоненти:

- граматичну компетенцію – рівень засвоєння комунікантом граматичного коду, включаючи словниковий запас, правила правопису і вимови, словотворення і побудови речень;

– соціолінгвістичну компетенцію – уміння доречно використовувати і розуміти граматичні форми у різних соціолінгвістичних контекстах для виконання окремих комунікативних функцій (опису, повідомлення, переконання, запити інформації тощо);

– дискурсивну компетенцію, або компетенцію висловлювання – здатність поєднувати окремі речення у зв'язне повідомлення, дискурс, використовуючи для цього різні синтаксичні і семантичні засоби;

– стратегічну компетенцію – здатність використовувати вербальні і невербальні засоби при загрозі зриву комунікації у випадку недостатнього рівня компетентності комуніканта або через наявність побічних ефектів.

На основі проведеного теоретичного аналізу проблеми можна стверджувати, що професійне спілкування здобувачів іноземними мовами є, передусім, здатністю здійснювати комунікативну мовну поведінку відповідно до завдань гіпотетичних ситуацій іншомовного спілкування. Саме тому навчання іноземної мови майбутніх фахівців варто розглядати крізь призму їхньої подальшої професійної діяльності. Водночас важливим завданням навчання іноземної мови за професійним спрямуванням є формування спеціалізованої компетенції у сферах професійного та ситуативного спілкування, оволодіння новітньою професійною інформацією через іноземні джерела.

Згідно з прийнятим Радою Європи єдиним Євростандартом навченості іноземній мові («Modern Language: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of reference») загальні компетентності здобувачів складають їх знання, уміння, екзистенціальну компетенцію, а також здатність навчатися. Цей документ є концептуальною основою формування професійної іншомовної комунікативної компетентності майбутнього фахівця у процесі навчання в ЗВО.

Знання набувають у результаті засвоєння суспільного досвіду (емпіричні знання), а також у процесі навчання (академічні знання). Те, що в документі називається «уміння» (skills), по суті відповідає навичкам. Екзистенціальна

компетенція включає індивідуальні характеристики, особистісні якості (наприклад: інтро- та екстравертизм). Окрім незмінних характеристик суб'єкта, вона містить і такі, які можуть піддаватися змінам.

Комунікативна мовна компетентність містить три компоненти: лінгвістичний, соціолінгвістичний і прагматичний. Означені компоненти повинні стати складовими навчальних програм вивчення іноземної мови. Лінгвістичний компонент включає фонологічні, лексичні, граматичні знання і уміння, незалежно від соціолінгвістичної цінності та прагматичних функцій їх реалізації. Соціологічний компонент визначений соціокультурними умовами використання мови та є сполучною ланкою між комунікативною та іншими компетенціями. Прагматичний компонент, окрім загальних компетенцій, включає екстралінгвістичні елементи, які забезпечують спілкування (наприклад, міміка, жестикуляція).

Комунікативна мовна компетенція реалізується через різноманітні мовні дії, що мають відношення до рецепції, продукції та взаємодії; можлива також і медіація – посередництво при усному або письмовому перекладі.

Ефективність формування іншомовних комунікативних навичок обумовлена низкою психологічних і педагогічних факторів, які можна визначити як істотні обставини, що впливають на успішність розвитку спілкування у майбутніх фахівців. Чинники успішності базовані на структурі навчальної діяльності, яка дозволяє ідентифікувати їх з її структурними компонентами, створення умов для розвитку внутрішньої мотивації до спілкування, удосконалення освітнього процесу за рахунок включення здобувачів у процес обговорення конкретних ситуацій їхньої професійної діяльності.

На формування психологічної готовності здобувачів до спілкування іноземною мовою впливають як умови навчання, так і індивідуально-психологічні, вікові особливості.

Особливостями розвитку професійної іншомовної компетентності у немовних ЗВО є:

– практична спрямованість навчання. Здобувачі опановують іноземну мову як засіб для отримання додаткової інформації зі свого фаху. Вони навчаються не тільки іноземній мові як такій, але й прийомам роботи з іноземною спеціальною літературою, спеціальною лексикою, системою позначень та специфічними для закордонного досвіду поняттями. Це стає можливим тільки завдяки тісному зв'язку навчання іноземній мові з навчанням профільним предметам. У процесі навчання здобувач не тільки опановує мову і лексику як її складову, але й учиться використовувати її як дієвий засіб отримання необхідної інформації з спеціальності.

– послідовний характер навчання. Будучи продовженням шкільного навчання, цей курс спирається на знання, уміння й навички, отримані у школі.

– високий рівень узагальненості. Якісна особливість навчання полягає у тому, що отримані знання з мови на основі узагальнень формуються у спрямовану функціональну систему. Навчання мові в ЗВО повинно бути представлено як серія занять, як серйозний курс навчання, що визначається не тільки своїми чіткими цілями і завданнями, але й характерними для вищої школи прийомами опанування матеріалу.

– підвищення значення самостійної роботи. Опанувати мову – це означає навчитись автоматично використовувати мовні засоби в мовленні, а навички можуть бути сформовані тільки за умови активної навчальної діяльності самого здобувача.

– особливості співвідношення видів мовленнєвої діяльності. Цілі і завдання та специфіка опанування мовленнєвими навичками визначають особливості співвідношення формуючих навичок та умінь усного мовлення та читання.

**Висновки.** Отже, з вищенаведеного стає очевидним, що сучасна концепція розвитку професійної іншомовної компетентності майбутнього фахівця в ЗВО є основою для реформування саме мовної підготовки в закладі вищої освіти на засадах євростандарту. Набуття мінімального рівня володіння іноземною мовою за загальноєвропейськими стандартами не відповідає меті

навчання іноземній мові в немовному ЗВО, оскільки вона передбачає вивчення мови не тільки на побутовому, культурологічному, а й професійному рівні, формування комунікативних навичок у сферах професійного та ситуативного спілкування в усній та письмовій формах. Досягнення середнього рівня, який включає професійну спрямованість іноземної мови, є до сьогодні неможливим через недостатній, а також різний рівень знань з іноземної мови випускників. Ця суперечність ще раз доводить актуальність порушеної проблеми – навчання іноземній мові здобувачів немовних ЗВО, і вимагає пошуку нових підходів щодо її вирішення, якщо ми хочемо рівнятися на європейські освітні стандарти і випускати висококваліфікованих фахівців з розвинутою професійною іншомовною компетентністю.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Шейлз Дж. Коммуникативность в обучении современным языкам. Совет Европы Пресс, 1995. 195с.
2. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики.: підруч. Київ.: Академія, 2010. 344 с.
3. Калінін В. О. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови засобами діалогу культур: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2005. 199 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЛІПЛЕННЯ НАРОДНОЇ ІГРАШКИ З ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Онкович Ярослав Дмитрович,**  
керівник гуртка «Ліплення&Кераміка»  
Подільський Палац творчості для дітей та юнацтва  
м. Київ, Україна

**Анотація.** В українській народної іграшки багата історія, що зумовлена її популярністю у різні часи. Вона виховує дитину з самого народження. Наші пращури завжди вірили в магічну силу іграшок, у їхню здатність оберігати від злих сил і хвороб. Історія народної іграшки розпочинається у сиву давнину.

Ми прагнемо розвивати народні традиції на заняттях гуртка «Ліплення&Кераміка». Під час ковідної епідемії довелося шукати способів навчання дітей «на відстані» й удосконалювати їх вже у воєнний час. У статті йдеться про досвід роботи гуртка «Ліплення&Кераміка» Подільського Палацу творчості для дітей та юнацтва в Києві.

**Ключові слова:** народна іграшка, ліплення, народні звичаї і традиції, гурток, дистанційне навчання, молодший шкільний вік.

Українська національна іграшка була предметом зацікавлень багатьох дослідників. Вони справедливо наголошують, що народна іграшка є специфічним витвором, має пізнавальну цінність для дитини, відображає явища реального світу в доступних їй формах [1].

Народна іграшка не тільки несе інформацію, а й має бути естетичною, втілювати оригінальну ідею. Першим збирачем і дослідником української народної іграшки був священник із Суботова Марко Грушевський (1865—1938), родич відомого історика Михайла Грушевського. У 1904 р. було опубліковано його працю «Дитячі забавки та ігри усякі. Зібрані по Чигиринщині Київської губернії». Сучасний дослідник О. С. Найден [2] докладно розглядав історію,

семантику, образну своєрідність української національної іграшки. Відомі науковці А.М.Богуш і Н.В. Лисенко [3] присвятили своє дослідження українському народознавству в дошкільному закладі – це була перша докладна методична праця з орієнтуванням на вік дитини. Використання народної іграшки у дитячому садку, сім'ї збагачує, урізноманітнює ігрову діяльність дітей, розширює сферу пізнання світу і свого народу, розвиває традиційні для національної, господарської, побутової культури навички. Народна іграшка впливає на дитину і як витвір мистецтва, що сприяє її духовному збагаченню.

*Скористаємося їхніми напрацюваннями дослідників*, щоб коротко переповісти історію української національної іграшки. Ці знання потрібні нашим вихованцям гуртку «Ліплення&Кераміка», котрий вже понад чверть століття діє у Подільському Палаці творчості для дітей та юнацтва м. Києва [4]. Ми також поділимося досвідом роботи нашого гуртка під час ковід-карантину, який прислужився нам в умовах воєнного стану.

**Українська національна іграшка (огляд наукових джерел).** На території України найдавніші прототипи іграшки виявлені в с. Мезин Коропського району Чернігівської області. Це були фігурки пташок, вовка чи собаки, виготовлені з мамонтового бивня приблизно 25 тис. років тому. Мали вони обрядове значення. У IV—III тис. до н. е. трипільці виготовляли керамічні жіночі статуетки, різноманітні фігурки тварин (овець, коней, биків та ін.) та їх дитинчат, які символізували плодючість. В могильнику на території Львівської області археологами знайдено ліпні порожнисті фігурки пташок, що згодом трансформувалися в іграшки-свищики.

Дитячі іграшки давніх слов'ян (дерев'яні коники, качечки) знайдено під час розкопок на Наддніпрянщині. Датовані вони приблизно X — початком XII ст. У той час побутували і так звані технічні іграшки: луки, мечі, дзиги тощо.

У дохристиянський період іграшки переважно зображали священних тварин, птахів, фантастичних істот, що свідчить про їх зв'язок з язичницьким культом, народною міфологією. Після прийняття християнства іграшки



здебільшого використовували з ігровою та декоративною метою. Однак деякі з них зберегли ритуальний характер і дотепер (ялинкові прикраси до Нового року, святкові кульки тощо).

Від українських іграшок періоду XIV—XVIII ст. майже нічого не збереглося. Однак етнографи стверджують, що виготовлення забавок не припинялося ні в XIV, ні в XVI століттях. У другій половині XVIII ст. внаслідок розвитку в Україні ярмаркової торгівлі розпочалося масове виробництво забавок на продаж. Жодний ярмарок не обходився без глиняних коників, баранчиків, півників, маленького посуду, ляльок — «пань», розписаних орнаментом, прикрашених кольоровою глиною і покритих прозорою поливою.[1, 2, 3, 5].

Розквіт кустарного іграшкового промислу припадає на середину XIX ст. Найбільше виготовляли забавок на Наддніпрянщині, Поділлі, Прикарпатті. Селище Опішня (Полтавська обл.) відоме своїми керамічними іграшками, які відображали реальну природу, народний побут, героїв казок, пісень, творів фантастики (коник, квочка з курчатами, пташниця, вершники, міські та сільські жінки у типовому одязі, звірі-музики тощо).

Гончарі, крім ужиткового посуду, виробляли й «дріб», тобто маленькі іграшкові посудинки: глечики, макітерки, мисочки, горнятка, маснички тощо. Вони повторювали традиційні форми ужиткового посуду, а розписували їх відповідно до місцевості, де виготовляли (опішнянські, косівські, васильківські та ін.).

На Поділлі відомими осередками виготовлення керамічної іграшки були Бубнівка, Бар Вінницької області, Адамівка — Хмельницької, Калагарівка - Тернопільської області та ін. Найпопулярнішими тут були ляльки, коники і вершники.

Ляльок завжди ліпили у святковому одязі, з намистом на шії, модною зачіскою на голові; очі і рот позначали крапками і рисками. Подільські ляльки тримали у руках дитину або під пахвою пташку. Традиційні іграшки-вершники зображали на коні селян, козаків, військових тощо. Подільські свищики мали

вигляд тварин і птахів. [2, 3] У ХІХ — на початку ХХ ст. на Волині діяли два найбільших осередки виготовлення керамічних іграшок (с. Вишнівець та Великий Кунинець Тернопільської обл.). Образи іграшок були традиційними (ляльки з птахами, свійські тварини, вершники), однак порівняно з подільськими вишнівецькі забавки витонченіші та барвистіші.

Наприкінці ХІХ ст. на Львівщині (с. Стара Сіль) виникли рідкісні в українському народному мистецтві сюжети — «танок» і «колисочка». Перший зображує жінку і чоловіка у танці. Свищик «колисочка» має вигляд «колиски на кружалах», у якій лежить дитина. Окрему групу забавок становлять керамічні таракальця («хихички»), відомі ще з часів трипільської культури, - порожнисті кульки завбільшки з гусяче яйце, прикрашені оздобленнями (сонце, півмісяць та ін.).

На Гуцульщині вівчарі ліпили іграшки з плавленого овечого сиру. Випасаючи овець, вони виготовляли казкових оленів, баранчиків, фантастичних півників, коників, а повернувшись із полонини, дарували їх дівчатам і дітям. Згодом цим почали займатися жінки, і в ХІХ ст. виготовлення іграшок із сиру стало домашнім промислом. Найбільшими осередками цього промислу були села Брустурів, Річка, Снідавка і Шепіт теперішньої Івано-Франківської області.

В Україні іграшки виробляли не тільки з твердих і пластичних матеріалів, а також із лози, соломи, рогози, повісма, довгої трави. Для виготовлення саморобних іграшок використовували тканину, кольоровий папір, картон.

**З історії розвитку народної іграшки.** У дохристиянський період іграшки переважно зображали священних тварин, птахів, фантастичних істот, що свідчить про зв'язок з міфологією. У другій половині ХVІІІ ст. на ярмарках розпочалося виробництво іграшок на продаж. Жодний ярмарок не обходився без глиняних коників, баранчиків, півників, ляльок, які були розписані орнаментом, прикрашені кольоровою глиною.

Матеріали для виготовлення іграшки були різноманітними. Майстрували

з усього, що було у природі: з глини, соломи, ялинових шишок, дерева тощо. Коли дитина народжувалась, її супутником з перших місяців ставала забавка. Крім розваги іграшки, як вважали батьки, привертали до маляти добрих духів, ангела-захисника, оберігали дитину від нечистої сили і пристрїту.

**Керамічні іграшки.** Сім тисяч років тому вже виготовляли свистульки, народні іграшки із свистковим отвором для добування звуку. Такою є зозулка, яка побутує на Полтавщині як дитяча іграшка. Найбільш масовою народною іграшкою, яка виготовлялася в умовах промислів, є іграшка з глини. Ліпленням іграшок займалися навіть діти, настільки простими й традиційними вони були. Головне у цій справі було навчитися ліпити порожнистий тулуб (однаковий як для тварин, так і для птахів).

Птахи-свищики вироблялися в усіх гончарських промислах України: на Поділлі та Львівщині, в Опішньому й Косові, на Харківщині й Київщині. Відрізняються лише за розміром і декором. Свищиками є також скульптурки різних тварин: баранців, бичків, цапків, коників, оленів, чортів, свинок, собачок, а також; вершників на коні, "баринь", "кумів", "панночок", колисок-човнів з матір'ю та немовлям. Функція цих іграшок, крім ігрової, є ще й пізнавально-виховною.

Іграшки-свищики, як і взагалі іграшки з глини, виготовлялися скрізь, де були гончарі. Але найбільш відомі гончарські центри, вироби яких позначені стильовою та образною своєрідністю, орнаментальними уподобаннями. Це - Опішне (Полтавщина), Косів (Івано-Франківщина), Ічня (Чернігівщина), Громи (Черкащина), Дибинці, Васильків (Київщина), Бар, Бубнівка, Адамівка, Миколаїв, Стара Сіль (Львівщина), Валки (Харківщина), Вишнівець, Гончарівка (Тернопільщина).

**Оздоблення іграшок.** Косівська мальована кераміка внесена до Репрезентативного списку нематеріальної культурної спадщини людства. Виготовлення цієї гуцульської кераміки дуже складне. Дослідники

наголошують, що досі ніхто не може її скопіювати. Косівські керамісти створили власний стиль та оберігають традиційну техніку створення місцевої мальованої кераміки.

Важливою частиною роботи є розпис покритого білою глиною і підсушеного виробу. Після першого випалювання в гончарній печі на виріб наносять розпис зеленою, коричневою, жовтою фарбами. Виріб покривають прозорою глазур'ю і випалюють удруге. Ніде у світі такої технології немає.

### **Особливості роботи з гуртківцями на відстані.**

Звичайно, про все це діти на заняттях гуртка дізнаються поступово. Починають працювати з найпростішими зразками. Для цього нам потрібні матеріали, інструменти й певні навички (цьому слугують певні прийоми та вправи).

Під час ковідної епідемії довелося шукати способів навчання дітей «на відстані». Для кожного заняття ми розробили покрокову інструкцію творення виробу, кожен крок було сфотографовано і надіслано дітям на смартфони. У разі потреби коментували процес у телефонному режимі. Продемонструємо це на прикладі дій ліплення фігурки «Коник».



**Матеріали:** пластилін, глина або солоне тісто, вода

**Інструменти:** стеки, трубочка, ганчірка \серветка, сірник або

**Прийоми та вправи:** переминання, розкачування (джгутики), злипання, склеювання, загладжування, декорування, штампування (гребінець, хвіст).

## «КОНИК»

### ХІД РОБОТИ

Крок 1	Ретельно готуйте матеріал (перемішання)
Крок 2	Виконуємо два джгутики («ковбаски»)
Крок 3	1-й джгутик згинаємо літерою «с» 2-й згинаємо знаком
Крок 4	«?» Нижню частину приплюснути пальником
Крок 5	Приклеюємо. Легше буде працювати, якщо виріб покласти («наклеювачки»)
Крок 6	Дві менші «морквинки» приклеювати, трошки приплющуємо – грива та хвіст
Крок 7	Дві «краплинки»- вуха
Крок 8	Дві «бусинки» - очі
Крок 9	Дві приплющені кульки – підковки
Крок 10	Всі елементи дуже ретельно приклеюємо На малюнку позначаємо червоним місця, обов'язкової склейки
Крок 11	Гострим стеком (зубочистка або щось подібне) доопрацьовуємо дрібні, малі елементи: зіниці в очах. Ротик-посмішка, волосся на голові та хвості, сідло. Трубочками штампуємо декор на сідлі.
Крок 12	
Крок 13	Відкладаємо лежачи виріб на висихання (сушіння)
Крок 14	Прибираємо робоче місце, інструменти. Тісто або глину складаємо в щільний кульок без повітря



**Висновки.** Використання народної іграшки збагачує, урізноманітнює ігрову діяльність дітей, розширює сферу пізнання світу і свого народу, розвиває традиційні для національної, господарської, побутової культури навички. Народна іграшка впливає на дитину і як витвір мистецтва, що сприяє її духовному збагаченню. Вважаємо за доцільне рекомендувати заняття з народної творчості ввести окремою дисципліною в шкільну освіту.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Багнюк А. Д. Символи українства: Художньо-інформаційний довідник. – Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2010. – 512 с.
2. Найден О. С. Українська народна іграшка: Історія. Семантика. Образна своєрідність. Функціональні особливості. - К.: АртЕк, 1999. - 256 с: іл.
3. Богуш А. М., Лисенко Н. В. Українське народознавство в дошкільному закладі. - К., 2002. - 407 с
4. Гурток ліплення Подільського будинку творчості для дітей та юнацтва. Виставка робіт гуртківців. Керівник Онкович Я. Д, <http://project2948681.tilda.ws/?fbclid=IwAR1PC5YKc2MXRa1mIATlJcnbipD0nzdWmigZI2QYNfbFckwjsmlUw-4yUKA>
5. Українське народознавство: Навч. посібник, - Львів: Фенікс, 1994. - 608 с.

УДК 796.81:796.015.132

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КАДЕТОВ НА ОСНОВЕ ВОЛЬНОЙ БОРЬБЫ

**Перебейнос Владимир Борисович**

PhD, член-корреспондент

Международной академии наук педагогического образования,

Заслуженный деятель науки и техники, шестой ДАН дзюдо,

Спортивная школа Aad van Polanen,

г. Лейден, Нидерланды

**Пакулин Сергей Леонидович,**

доктор экономических наук,

академик УАННП, шестой ДАН дзюдо,

**Феклистова Инесса Сергеевна,**

к.э.н., доцент,

**Пакулина Анна Сергеевна,**

аспирант,

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

**Аннотация:** Авторами обоснована, что вольная Борьба выступает мощным средством физического и нравственного воспитания кадетов. Доказано, что она способствует созданию правильных жизненных позиций у кадетов, развитию волевых качеств, содействию эстетическому, интеллектуальному, гармоничному развитию, повышению здоровья, получению специфических знаний, изучению тактических и технических действий.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, вольная борьба, кадет, тренировочный процесс, физическая подготовка.

В настоящее время учебный предмет «физическая культура» в Кадетском корпусе по мере изменения общества и его потребностей принимает новые формы организации урока. Этот предмет является главным в учебе кадетов, так как они обучаются в гимназии-интернате с усиленной военной и физической

подготовкой (Кадетском корпусе), когда, прежде всего, необходимо удовлетворить потребности учащихся кадетов в соответствии с профилем учебного заведения.

Современная педагогика рассматривает спорт как важнейший фактор воспитания. На протяжении долгих лет вольная борьба представляет собой часть человеческой культуры, которая совместно с другими средствами способствует формированию цельной системы воспитания кадетов для появления у подростков интереса к здоровому образу жизни (ЗОЖ), занятиям спортом и физической культурой [1].

Современная спортивная наука и педагогика рекомендует включение элементов спортивной борьбы в уроки физической культуры, что отражено в нормативных документах и школьных программах. Накопленный опыт преобразования существующего физического воспитания на основе вольной борьбы, по нашему убеждению, что способствует существенному повышению уровня физической подготовленности кадетов и пересмотру их отношения к занятию спортом и физической культурой [2, с. 153]. В концепциях физического воспитания на основе вольной борьбы как олимпийского вида спорта, воспитания и формирования спортивной культуры заложен значительный двигательный, культурологический, ценностный потенциал спорта, который при реализации определенных организационно-педагогических условий, их интегративном применении приведет к качественным изменениям в результатах функционирования современной образовательной системы в условиях сложной политической и международной обстановки, ведения боевых действий на территории страны. Интеграция физической культуры и спорта позволит кадетам получить спортивное образование и сформировать личностную спортивную культуру.

В связи с этим повышенного внимания заслуживает разработка педагогической технологии физического воспитания кадетов на основе вольной борьбы. Особую актуальность данная технология приобретает при организации занятий вольной борьбой в лицеях и гимназиях-интернатах с усиленной



военной и физической подготовкой, так как учащиеся с седьмого класса переходят к подростковому возрасту, в котором происходит развитие личности подростка, его взросление, происходит освоение культурных традиций путём разрешения индивидуальных задач.

К настоящему времени наработан определенный научно-исследовательский опыт физического воспитания на основе единоборств как перспективной организационной формы физического воспитания. Однако мала доля исследований, посвященных физическому воспитанию кадетов на основе спортивной борьбы, чаще идет речь о подготовке квалифицированных спортсменов.

Интегральная подготовка квалифицированных спортсменов в настоящее время представляет собой сложный многолетний и многоэтапный процесс спортивного совершенствования. В этом процессе необходимо учитывать и общие закономерности адаптации спортсмена к тренировочным и соревновательным нагрузкам, и частные особенности формирования спортивного мастерства в зависимости от структуры и динамики физических и психических качеств, морфофункционального и психического статуса спортсмена, наличия своеобразного сочетания специальных способностей [2, с. 155].

Физическая подготовленность спортсмена тесно связана с его спортивной специализацией. В одних видах спорта и их отдельных дисциплинах спортивный результат определяется, прежде всего, скоростно-силовыми возможностями, уровнем развития анаэробной производительности; в других - аэробной производительностью, выносливостью к длительной работе; в-третьих - скоростно-силовыми и координационными способностями; в-четвертых - равномерным развитием различных физических качеств.

Общая физическая подготовка борца предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма спортсмена, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности. В современной спортивной тренировке общая физическая

подготовленность связывается не с разносторонним физическим совершенством вообще, а с уровнем развития качеств и способностей, оказывающих опосредованное влияние на спортивные достижения и эффективность тренировочного процесса в конкретном виде спорта. Средствами общей физической подготовки являются физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм и личность спортсмена. К их числу относятся различные передвижения - бег, ходьба на лыжах, плавание, подвижные и спортивные игры, упражнения с отягощениями и др. Общая физическая подготовка должна проводиться в течение всего годового цикла тренировки.

Специальная физическая подготовка характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта. Основными средствами специальной физической подготовки являются соревновательные упражнения и специальные подготовительные упражнения.

Быстрое и эффективное овладение рациональной техникой находится в прямой зависимости от уровня физической подготовленности спортсмена. При этом рассматривать спортивную технику в отрыве от физической подготовленности спортсмена и от условий, в которых протекает спортивная деятельность, будет методической ошибкой. Отсутствие достаточной физической подготовленности часто приводит к ошибкам при стабилизации навыка и травмам. В вольной борьбе имеется определенная взаимосвязь между техникой выполнения излюбленных приемов и уровнем развития основных групп мышц, принимающих при этом активное участие.

Одной из важных сторон подготовки является техническая подготовка, так как результат соревновательного поединка, в первую очередь, обусловлен результативностью соревновательных упражнений или тактико-технических действий (ТТД).

Технической подготовкой спортсменов называют обучение его основам техники двигательных действий и совершенствование избранных (коронных)

технических приемов, характерных для данного вида спорта и обеспечивающих достижение высоких результатов.

Теория и методика профессиональной тактико-технической подготовки в спортивной борьбе, должна строиться на основе:

а) теоретико-методического осмысления соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов и освоения методов анализа тактико-технических действий в спортивном поединке;

б) овладения имитационным моделированием тактико-технических действий в спортивной борьбе как для повышения собственного тактико-технического мастерства при отсутствии высшего соревновательного опыта, так и для осознания лучших сторон тактико-технической подготовки ведущих борцов;

в) умения организовывать обучение и взаимообучение спарринг- партнеров в тренировочном занятии за счет овладения развивающим, игровым, поэтапным и объяснительно-иллюстративным методами обучения технике и тактике борьбы.

Спортивная техника большинством специалистов рассматривается как специализированная система одновременных и последовательных движений, направленных на рациональную организацию взаимодействия внешних и внутренних сил, действующих на тело спортсмена с целью эффективного выполнения атакующих, контратакующих или защитных двигательных действий, определяемых рамками технических действий данного вида спортивных единоборств. Основными характеристиками технического совершенства являются эффективность, стабильность и вариативность.

Анализ эффективности тактико-технических действий в спортивной борьбе выявил, что эффективность зависит от умения спортсмена создать и реализовать благоприятную динамическую ситуацию. Авторы выделяют следующие основные факторы, обуславливающие структурный состав динамической ситуации: взаимное расположение центров тяжести тел спортсменов; направление и величина кинематической энергии масс тел;

направление и величина мышечных усилий; Мы едины во мнении, что техника вольной борьбы исключительно многообразна, причем многообразие ее постоянно растет. Если техническая подготовленность, физические качества борца - его оружие, то тактика борьбы - умение пользоваться этим оружием. Тактически грамотный борец умело распределяет свои силы, вовремя реализует свое превосходство, сводит к минимуму преимущество противника и не дает ему им воспользоваться. Тактически грамотный борец способен быстро мыслить, принимать правильные решения, умеет в схватке обмануть соперника, заманить его в заранее заготовленную ловушку. Такой спортсмен предвидит развитие событий на ковре, может разгадать замыслы соперника. Такие навыки и умения пригодятся кадетам в их дальнейшей карьере.

Спортивные единоборства характеризуются сложной и разнообразной тактикой, оказывающей большее влияние на результат, чем в других видах спорта. Не случайно их называют тактическими видами спорта, подчеркивая тем самым, что исход состязаний в них часто в решающей мере зависит от тактического мастерства спортсменов.

В практике спортивной борьбы имеется множество ярких и убедительных примеров, когда правильное, рациональное построение тактики позволяет борцам добиваться побед над соперниками, имеющими значительное превосходство в одном или нескольких компонентах подготовленности.

Важнейшая специфическая черта тактики единоборств заключается в непосредственном контакте соперников, выражающемся в прямых физических воздействиях друг на друга.

Мы понимаем тактику борьбы как рациональное применение в поединке знаний, умений, навыков, двигательных и психических качеств с учетом индивидуальных особенностей соперника в целях достижения над ним победы.

Средствами построения тактики ведения поединка являются возможности борца в самом широком смысле - его двигательные умения и психофизиологические качества. Тактический рисунок поединка определяется целевой установкой и зависит от умения противоборствующих сторон

реализовывать свои возможности.

В тактике участия в соревнованиях важное место занимает общий план, который включает цель участия в конкретном соревновании, выбор весовой категории, определение тактики борьбы с тем или иным соперником.

Успешность тактики участия в соревнованиях зависит от качества предварительной работы, проводимой на тренировках и вне ее. Каждый борец должен найти индивидуально приемлемый для него способ сгонки веса и его оптимальные исходные границы, линию поведения накануне соревнований (тренировка, отдых, сон, питание и др.), характер проведения разминки и настройки в зависимости от физического и психического состояния и т.п. При этом спортсмен должен научиться тонко анализировать особенности своего организма, своей психики, четко знать, что для него приемлемо, а что - нет. Лучшие представители единоборств отличаются гибкой психикой, меняют тактику поединка в зависимости от обстоятельств.

Наряду с обучением и совершенствованием основ спортивной тактики необходимы: постоянное пополнение и углубление знаний о закономерностях спортивной тактики, ее эффективных формах; систематическая «разведка» (сбор информации) о спортивных соперниках, разработка тактических замыслов; обновление и углубление спортивно-тактических умений и навыков, схем и т.д.; воспитание тактического мышления.

Особенным явлением в жизни кадетов, в мире спортивной жизни, является борьба. Это подтверждается разнообразием её видов и большой популярностью [1].

Занятия спортивной борьбой популярны во всём мире на протяжении долгого времени, они учитывают традиции прошлых времен и объединяют их с потребностями к физическому совершенствованию современной молодежи, являясь эффективным средством воспитания физических качеств кадетов.

Вольная борьба представляет собой единоборство двух противников с целью одержания победы согласно установленным правилам соревновательной деятельности.

Борьба выступает мощным средством физического и нравственного воспитания кадетов. Вольная борьба представляет собой упражнение с увеличивающейся нагрузкой, выражающееся в демонстрации своих сил в соответствии с моделью поведения другого лица, обладание умением надёжно располагать своё тело на определённой опоре и внимательно следить за деятельностью соперника, по возможности предупреждая её. Главным в противоборстве является умение управлять собственным телом, регулировать действия в сложившейся ситуации, а не использование грубой силы. Она способствует созданию правильных жизненных позиций у кадетов, развитию волевых качеств, содействию эстетическому, интеллектуальному, гармоничному развитию, повышению здоровья, получению специфических знаний, изучению тактических и технических действий способствуют занятия борьбой. В связи с этим обучение вольной борьбе будет содействовать повышению работоспособности кадетов и воспитанию социально активного подрастающего поколения.

Гармоничному развитию телосложения содействуют занятия спортивной борьбой, которая оказывает всестороннее влияние на организм кадета. Ежегодно повышается общественная значимость борьбы, оказывающей существенное влияние на социальные функции людей. Социализация борьбы происходит в результате воплощения идеалов, принципов, гуманистических ценностей (повышение здоровья, организация свободного времени, улучшение физических качеств, увеличение социальной активности общества и коммуникативности).

Цель физического воспитания в образовательном учреждении, которая возникает в результате социального и экономического заказа общества в его дальнейшем совершенствовании – содействие всестороннему развитию личности кадета. Развитие личности кадетов посредством занятий борьбой подразумевает освоение элементами физической культуры и упражнениями из борьбы. Ее развитие находится в русле концепция информационно-образовательной кампании по развертыванию национальной

системы спортивно ориентированного физического воспитания кадетов. По нашему мнению, занятия борьбой помогут эффективно решать целый комплекс задач в учебном заведении. Спортивная борьба с давних времен присутствует в жизни различных народов и содействует воспитанию личности.

Спортивная борьба является общепризнанным видом спорта, особенно для педагогов в области спорта и физической культуры, так как способствует самовыражению, самосовершенствованию, самоутверждению. Благодаря занятиям борьбой преодолеваются сложности, которые возникают у кадетов в процессе занятий, возрастает работоспособность, воспитываются волевые качества.

Во многих странах мира (США, Турция, Мексика, Япония, Болгария Франция, Иран и др.) борьба занимает особое место в системе физического воспитания школ, являясь обязательным предметом. В Болгарии, например, борьба культивируется даже в тех школах, где нет ковра, во многих школах созданы специальные секции борьбы, введена специальная должность инспектора по борьбе. Начиная с 1966 г. там проводятся многочисленные экспериментальные исследования, свидетельствующие о том, что борьба значительно обогащает содержание уроков физической культуры, занятия борьбой вызывают благоприятные физиологические сдвиги в организме и проходят более плотно, чем уроки по другим видам спорта. В образовательных учреждениях Японии в обучении борьбе выделяется три возрастных этапа: с шести до одиннадцати лет, с двенадцати до четырнадцати лет, с пятнадцати до восемнадцати лет. В состав учебной программы школ Германии борьба входила с 1963 года, а позднее (в 1973 году) было издано методическое пособие по борьбе («Борьба – спорт школьников»). В Монголии спортивной борьбой дети начинают заниматься с семи, восьми лет, а во Франции с шести, семи лет.

Программы по физической культуре ранее включали спортивную борьбу для старшеклассников.

Изучение вида спорта «Вольная борьба» во время занятий по физической культуре у кадетов приведёт к появлению всесторонне развитого индивида, так

как возрастёт уровень физической активности, а, следовательно, и уровень развития физических качеств кадета, сформируется интерес к участию в соревнованиях и различных физкультурно-спортивных мероприятиях.

Итогом физического воспитания на основе спортивной борьбы должно стать воспитание всесторонне развитой личности, которая ставит интересы коллектива выше своих, справедлива, может работать в команде, толерантна по отношению к окружающим, способна самостоятельно организовывать физкультурно-спортивную деятельность, проявляет уважение и чтит традиции, при этом получает положительные эмоции от занятий на открытом воздухе, понимает механизм взаимодействия природы и человека, осознает воздействие правильно организованной физической нагрузки, ведет ЗОЖ.

Овладев приемами единоборств, ребенок не будет постоянно ввязываться в уличные драки: воспитание юных борцов проводится таким образом, что драки не будут интересовать их. Но, если создавшиеся обстоятельства указывают на то, что конфликта не миновать, приёмы борьбы окажутся полезным умением. Немаловажно, что вольная борьба является недорогим видом спорта, не требует существенных финансовых вложений от администрации и родителей кадетов.

Уроки физической культуры на основе вольной борьбы необходимы для улучшения здоровья, физических качеств, усиления физической активности, ведения ЗОЖ, повышения статуса учебного предмета в процессе воспитания кадетов.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Пакулін С. Л. Вдосконалення техніко-тактичної та психологічної підготовки борців вільного стилю [Електронний ресурс] : наукова стаття / С. Л. Пакулін, К.В. Ананченко, Є.В. Ручка // Traektoriâ Nauki. – 2016. – № 12. – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/267/303>. – Назва з екрана. – Дата доступу: 11.04.2023.



2. Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Kalmykova Yu.S., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2021) Uluchshenie sportivnogo otbora detej v bor`be vol`nogo stilya [Improving the sports selection of children in freestyle wrestling]. Proceedings of the *European scientific discussions. Abstracts of the 11th International scientific and practical conference (Rome, Italy, September 12-14, 2021)*. Rome: Potere della ragione Editore, pp. 150–156.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КАЗКОТЕРАПІЇ НА УРОКАХ МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

**Петрик Крістіна Юріївна,**

к. пед. н., старший викладач

**Сапранкова Катерина Володимирівна,**

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2 курсу,

Бердянський державний педагогічний університет

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** у статті висвітлено особливості використання казкотерапії як ефективного методу роботи зі здобувачами у сучасному освітньому процесі початкової школи, а саме, під час проведення уроків з мовно-літературної освітньої галузі. Проаналізовано та досліджено потреби здобувачів, які задовольняються завдяки застосуванню методу казкотерапії. Доведено, що метод казкотерапії сприяє створенню позитивної соціально-психологічної атмосфери на уроках та виступає дієвим способом корекції деструктивного стану молодших школярів. Авторками розроблено та представлено вправу із застосуванням методу казкотерапії, яку можна використовувати на уроках мовно-літературної освітньої галузі в початковій школі.

**Ключові слова:** казкотерапія, метод казкотерапії на уроках мовно-літературної освітньої галузі в початковій школі, комунікативна спрямованість казок, терапевтичне значення казки.

В умовах сьогодення спостерігаються стрімкі й постійні зміни в системі освіти. Від зовнішньо-політичного розвитку країни залежить моральне, фізичне та психологічне благополуччя здобувачів початкової освіти. Казкотерапія є невід'ємним чинником впливу на свідомість молодших школярів, регулює їх психічний стан, формує позитивні тенденції зросту особистості, а сама казка виступає мотивуючим фактором розвитку мовленнєвої компетенції.

Багато видатних педагогів, психологів, письменників підкреслювали значущість комунікативного, виховного і розвивальне значення казки (С. Русова, В. Сухомлинський, І. Франко та ін.); різні аспекти роботи з казкою висвітлені у працях сучасних дослідників, педагогів-практиків (А. Богуш, Д. Джола, Л. Ілійчук, О. Казачінер, Л. Махалай, М. Савчин, О. Савченко, О. Федій, А. Щербо та ін.), психологів (О. Запорожець, Т. Рубцової, О. Чебикіна та ін.).

Комунікативна спрямованість казок під час організації та проведення уроків мовно-літературної освітньої галузі допомагає реалізувати розвивальний, ціннісний та виховний аспект навчальних предметів. Необхідність забезпечення вчителем оптимальних умов для різнобічного мовленнєвого розвитку здобувачів початкової освіти підкреслює актуальність використання методу казкотерапії на уроках в початковій школі.

**Мета статті** – проаналізувати особливості впливу методу казкотерапії на здобувачів початкової освіти під час проведення уроків мовно-літературної освітньої галузі.

Казка супроводжує особистість усе життя і застосовується для її інтеграції, розвитку творчих здібностей, удосконалення взаємодії з навколишнім світом, допомагає ефективно засвоїти життєві ситуації, розвивати уяву, пам'ять, емпатію та мовлення, сприяє усвідомленню молодшим школярем своєї внутрішньої гармонії, єдності.

В українській педагогічній науці роботу із застосуванням казкових мотивів і образів запровадив В. Сухомлинський, який приділяв значну увагу використанню казки при роботі зі здобувачами початкової освіти. Він наголошував, що «казка, гра, фантазія – животворне джерело дитячого мислення, благородних почуттів, прагнень. Через казкові образи в свідомість дітей входить слово з його найтоншими відтінками; воно стає сферою духовного життя дитини, засобом висловлення думок і почуттів. Без казки - живої, яскравої, що оволоділа свідомістю і почуттями дитини, - неможливо уявити дитячого мислення і дитячої мови як певного

ступеня людського мислення і мови. За твердженням педагога, завдяки казці дитина пізнає світ не лише розумом, а й серцем» [4].

На думку О. Савченко, казкотерапія – це один з найефективніших методів роботи зі здобувачами початкової освіти на уроках мовно-літературної освітньої галузі в початковій школі. Вчена зазначала, що використання методу казкотерапії передбачає створення особливої казкової атмосфери на уроці, а активний розвиток художньо-образного мислення і мовлення виступає рушійною силою на шляху формування творчого потенціалу особистості молодшого школяра. Приклад позитивних персонажів казок має значний вплив на особистість здобувача початкової освіти, адже завдяки казковим героям діти вчаться сміливості, наполегливості, працьовитості, відповідальності тощо [2].

Для правильного розвитку здобувачів початкової освіти, як зазначає О. Федій, вчитель початкової школи має усвідомити важливість використання у своїй діяльності методу казкотерапії. Він полягає в складанні казки разом з дітьми, де учні стають великими авторами і діляться своїм внутрішнім світом. При цьому варто враховувати такі функції дитячої казки як: компенсаційна, терапевтична, пізнавальна, виховна та розвивальна. Оскільки казка в початковій школі здатна виконати не лише виховні, а й розвивальні та навчальні завдання, то за правильної організації процесу роботи над казкою в учнів істотно покращується увага, пам'ять, розвивається критичне та креативне мислення, мовлення та ін. [5].

Також казкотерапія має терапевтичне значення, зокрема, цей метод сприяє зниженню рівня тривожності, є дієвим способом корекції деструктивного стану молодших школярів, який зазнав значного зросту після подій 24 лютого 2022 року. Тому, ми можемо стверджувати, що для застосування цього методу психологічного впливу важливим аспектом буде створення таких умов, які допомагали б здобувачам початкової освіти долати те, що стримує їхній розвиток. Зазначимо, що спілкування дітей з казкою допомагає впоратися з негативним станом, невпевненістю, тривожністю, агресією, напруженістю, депресією, тощо. Казка є способом формування

позитивного мислення чи образу-ідеалу, тобто, носія бажаних поведінкових якостей та реакцій. Через казку здобувачі вчаться помічати прекрасне, бути товариськими, доброзичливими, ввічливими, гуманними, мають розуміння добра і зла та ін [1].

Казкотерапія, на думку М. Савчин та Л. Ілійчук, перетворює в свідомості здобувачів початкової освіти негативні образи на позитивні. Для того, аби вчителєві вдало використовувати казкотерапію у освітньому процесі, йому необхідно ставити перед собою відповідну мету, яка може акцентуватися на таких аспектах роботи: виховання у молодших школярів почуття самоповаги та взаємоповаги; розвиток самосвідомості; здатність керувати своїми емоціями; усвідомлювати емоційний стан та мотиви поведінки; формувати навички саморегуляції власних станів. Саме завдяки вдало поставленій меті можна досягти значних результатів у корекції самопочуття здобувачів з акцентом на позитивне [3].

Пропонуємо вашій увазі розроблену нами вправу із застосуванням методу казкотерапії, яку можна використовувати на уроках мовно-літературної освітньої галузі задля розвитку емпатії, доброзичливості, формуванні вміння приймати рішення, гуманності та навичок висловлювання власних бажань у здобувачів початкової освіти.

### **Вправа «Придумай казку»**

**Мета:** сформувати навички висловлювати свої бажання у здоровій формі; розвивати вміння приймати рішення; допомогти побороти страх, невпевненість, тривожність; допомогти знайти своє місце у колективі.

### **Хід вправи**

#### *1. Інструкція до виконання вправи*

– Дітки, пропоную вам скласти дуже цікаву казку. Ваша задача уважно послухати її початок, а після чого кожен з вас має придумати по одному реченню, щоб кожне наступне продовжувало попереднє. Найважливішими умовами складання казки є повний, логічний виклад думок та щасливий кінець.

– Послухайте уважно початок казки.

– Одного разу неслухняний папуга вилетів з клітки і потрапив на двір. Сумно йому стало, адже він залишився зовсім один. Присів він на дерево та думає: «Що ж мені робити? Як віднайти того, хто допоможе мені повернутися додому? Я розумний, гарний і такий чудовий папуга! Як мені попросити про допомогу?» І почав папуга стрибати по деревах у пошуку інших птахів. Як він з ними не намагався знайти спільну мову – і повторював людську мову, і повторяв за ними їхній спів, але ніхто його не розумів! Вже зовсім засмутився бідний папуга, як раптом...

– Придумайте продовження та кінець казки.

## *2. Аналіз складеної казки. Бесіда*

– Дітки, як ви думаєте, про що ця казка? Яка її мораль?

– На вашу думку, чи може і з вами у житті статися така ситуація, як з папугою?

– Яким чином папуга врятувався? Хто йому допоміг?

– Чи можемо ми сказати, що просити про допомогу – це нормально?

– Як ви думаєте, як потрібно просити про допомогу і чи матимуть бажання інші нам допомогти?

– Молодці!

Завдяки терапії казкою здобувачі початкової освіти можуть опанувати нові позитивні моделі поведінки для себе, позбавитися тривожності та знизити рівень агресії, негативних емоцій та страху. Коли учень початкової школи слухає або читає казку, це допомагає йому впоратися з певними проблемними думками, невпевненістю у собі та своїх діях.

Отже, використання казкотерапії на уроках мовно-літературної освітньої галузі в початковій школі має комунікативне, терапевтичне та здоров'язберігаюче спрямування. Терапія казкою сприяє налагодженню позитивної партнерської взаємодії з однокласниками, вчителями, розвитку соціальних навичок та моральних якостей особистості кожного здобувача початкової освіти, що визначають його внутрішній світ.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Махалай Л. М. Казкотерапія в освітньому процесі початкової школи. *Інновації в початковій освіті: досвід, виклики сьогодення, перспективи* : матеріали І наук.-практ. конф. (17 трав. 2022 р.). Харків, 2022. С. 22–23.
2. Савченко О. Я. Методика читання у початкових класах : посіб. для вчит. К. : Освіта, 2007. 334 с.
3. Савчин М. Н., Ілійчук Л. В. Особливості використання казкотерапії у навчально-виховному процесі початкової школи. *Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії та перспективи* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (2–3 лист. 2020 р.). Івано-Франківськ, 2020. С. 146–147.
4. Сухомлинська Л. Світ казок Василя Сухомлинського у сучасному інформаційному просторі України. *Педагогічна освіта : Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2018. № 29. С. 16–21.
5. Федій О. А. Теоретико-практичні аспекти використання казкотерапії у початковій школі. *Інноваційні педагогічні рішення у початковій освіті*. 2020. Вип. 3. С. 5–14.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ  
РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ**

**Харченко Інна Іванівна**

д. пед. наук, професор кафедри  
державно-правових дисциплін та українознавства,  
Сумський національний аграрний університет

**Осьмакова Катерина Павлівна**

студентка  
Сумський національний аграрний університет

**Анотація:** Стаття присвячена проблемі застосування в навчальному процесі закладу вищої освіти інноваційного способу опрацювання матеріалу за допомогою інтелект-карт. Визначено, що інтелект-карти допомагають студентам набагато простіше опрацювати великі обсяги лекційного та самостійного матеріалу. Використання інтелект-карт під час практичного заняття дозволяє швидше запам'ятовувати інформацію, не витрачаючи час для конспектування. Зроблено висновок про те, що використання інтелект-карт дозволяє оптимізувати процес конспектування, впливає на якість запам'ятовування інформації, надає їй особистої значущості та системності.

**Ключові слова:** інтелект-карти, майбутні фахівці, самоосвітня компетентність, конспектування, заклад вищої освіти.

Нова модель освіти в Україні покликана переорієнтувати навчально-виховний процес на становлення духовно-здорової особистості, здатної продуктивно мислити, вирішувати проблеми сьогодення і майбутнього. Головним завданням викладача закладу вищої освіти є навчання та виховання особистості, здатної до самореалізації, професійного зростання й мобільності в умовах реформування сучасного суспільства. Для цього необхідні нові прийоми і способи роботи з навчальною інформацією. Одним з таких ефективних



способів, на наш погляд, є технологія інтелект-карт, заснована на встановленні та зображенні асоціативних зв'язків.

Автор методу ментальних карт – Тоні Б'юзен – відомий англійський письменник, лектор і консультант з питань інтелекту, психології навчання й проблем мислення, стверджує, що впровадження інтелект-карт може знайти застосування в будь-якій сфері життя, де б не було потрібно вдосконалювати інтелектуальний потенціал людини та запам'ятовувати велику кількість інформації [2].

Ефективність використання цього засобу пов'язана з будовою людського мозку, що відповідає за обробку інформації. Ліва півкуля відповідає за логіку, аналіз, впорядкованість думок. Права півкуля – за ритм, сприйняття кольорів, уяву, представлення образів, розміри, просторові співвідношення. Учні чи студенти, засвоюючи інформацію, використовують переважно лівопівкульні ментальні здібності. Це блокує здатність головного мозку бачити цілісну картину, здатність асоціативного мислення. Інтелект-карти залучають обидві півкулі, формують навчально-пізнавальні компетенції учнів, розвивають їх розумові і творчі здібності. Тому вони є найважливішим інструментом сприйняття, обробки і запам'ятовування інформації, розвитку пам'яті, мислення, мови. Технологія ментальних карт дозволяє в процесі навчання дотримуватись чіткого структурування знань, починаючи від простого і загального, поступово переходити до більш складної та детальної інформації. Т. Б'юзен зазначає, що інтелект-карта – це інструмент для збільшення ефективності мозкового штурму [2, с. 89].

Робота з інтелект-картами на заняттях розвиває мислення, уяву, творчі здібності студентів, мовну здогадку, підсилює мотиваційний аспект. Ефективність роботи студента на лекції визначається його умінням створювати конспект і відтворювати за його допомогою інформацію. Для викладача важливим стає досягнення якості конспектування студентами його лекції. У свою чергу на якість конспектування впливає уміння студента усвідомлено слухати та виокремлювати інформацію, що підлягає фіксації. Однак практика

свідчить, що сучасний студент часто неспроможний динамічно орієнтуватись у логіці викладу викладачем інформації, не встигає за думкою лектора, намагається записати сказане повністю і дослівно, наслідком чого стають регулярні прохання до викладача повторити вже сказане. Намагання замінити класичне конспектування альтернативними способами збереження інформації представлені у практиці лекторів як опорні конспекти, у яких навчальний матеріал пропонується у вигляді компактної структурно-логічної схеми, що швидко запам'ятовується, має вигляд системи дидактичних блоків із закодованим у ній змістом навчального матеріалу [1].

Інтелект-карти, створені викладачем, сприяють наданню інформації особистісного сенсу, результатом чого стає виклад лекції для студентів з орієнтацією не на текстовий конспект, а на радіанний запис, оздоблений асоціативними змістами. Інформація, представлена у вигляді інтелект-карти, дозволяє педагогу викладати лекцію без прив'язки до тексту, водночас цілісний план інформації завжди перед очима.

Інтелект-карти сприяють швидшому й ефективнішому запам'ятовуванню студентами інформації порівняно з класичним конспектуванням, оскільки інформація представлена візуально, в одній площині (зникає потреба листати конспект); окремі позначки або кольори надають особистісної значущості кожному з вузлових понять; зв'язки між поняттями дозволяють усвідомлювати інформацію як систему. Зауважуємо також, що інтелект-карти можуть створюватись як способом малювання, так і шаблонним способом – у межах комп'ютерних програм.

Слід зазначити, що ручне створення інтелект-карти дозволяє актуалізувати креативне мислення студента, а індивідуальний режим виконання стає позитивним в аспекті збереження комфорту мисленнєвої діяльності, у результаті чого інтелект-карта є інструментом особистісно-сенсового відображення думки студентів на задану тему. Після виконання цього завдання студенти зауважували, що стали виокремлювати невідомі раніше асоціативні ряди професії, усвідомлювати більшою мірою відповідальність за результати

діяльності, кількість та особливості аудиторій, включених у спільну діяльність, а також – ресурси й витрати, які слід урахувати для найбільш ефективної реалізації у професії. Слід зауважити, що багато хто із студентів, які створювали інтелект-карти за визначеною темою в ручному режимі, визнали, що цей творчий продукт став свого роду мотиваційною візуалізацією майбутньої професійної діяльності.

Варто зазначити, що викладач, готуючись до лекції, також може записувати інформацію у вигляді інтелект-карти – тоді він орієнтується на логічні зв'язки між поняттями, але зазначений спосіб можна використовувати лише за умови вільної орієнтації у тексті та підготовлених карток із цитуванням необхідних визначень. Лекційний матеріал на основі інтелект-карт є гнучким, його легко пристосовувати до умов, що змінюються. У час стрімких змін інформації й розвитку знання викладач може легко і без значних затрат часу вносити корективи до своїх лекцій.

Інтелект-карти є активним засобом створення презентацій до виступів. Оскільки мозок людини сприймає як вербальну (мову), так і невербальну (образи, символи) інформацію, а інтеграція представлення інформації зазначеними способами дозволяє зберігати активну увагу слухачів доволі довго.

Їх можна використовувати на різних етапах заняття. Мовленнєва зарядка проводиться у формі «мозкового штурму» за певною ситуацією. Інтелект-карти допомагають для рефлексії, повторення вивченої теми, підсумкового контролю, для систематизації тематичного матеріалу.

Важливим є використання кольору. Студент визначає, який колір використовувати в певній частині, обирає власну символіку. Вся робота на інтелект-карті - це власні відкриття студентів, розвиток їх особистих здібностей. Відсутні будь-які стандарти і обмеження. Коли потрібно згенерувати ідею або розробити творчий проект, прийняти групове рішення і змодельовати управління проектами, проаналізувати результати, доцільно використовувати метод створення колективних інтелект-карт. Генеральна

інтелект-карта виглядає як узагальнення знань, понять, подій; як суцільне уявлення студента про тему або певний період. У них реалізовано принцип: більше свободи, і більше відповідальності для самих студентів. Їх можна створювати і колективно. Тоді ми розв'язуємо проблеми кооперації в роботі толерантного прийняття ідей товариша, захисту власних прав на творчість, вирішення проблем та інше. До того ж, інтелект-карти не визнають стандартів, а значить вони особистісний продукт.

Інтелект-карти можуть створюватися як в електронному вигляді за допомогою спеціальних програм та онлайн сервісів, так і на папері. Якість і ефективність інтелект-карт можна покращувати за допомогою кольору, малюнків, символів і абревіатур, а також за допомогою додання карті тривимірної глибини, що дозволяє підвищити цікавість, привабливість, оригінальність і ефективність карти розуму. А це дозволяє збільшити творчі здібності при створенні і подальшому використанні карт, генеруванні ідей і покращує запам'ятовування інформації, що міститься в карті.

Результати дослідження довели, що використання теоретично обґрунтованого інноваційного методу інтелект-карт на заняттях:

- надає можливість викладачам забезпечувати:
  - розвиток наочної компетенції студентів;
  - креативності мислення;
- підвищує їх мотивацію, допомагає виявити причини когнітивних труднощів і відкоригувати їх.

Цей метод дає можливість студентам:

- формувати загальноосвітні уміння й навички, пов'язані зі сприйняттям, переробкою і обміном інформацією;
- покращує всі види пам'яті;
- розвиває інтелект, просторове мислення, упевненість в своїх силах і здібностях, пізнавальну активність;
- мислити по-новому – природно, творчо і невимушено, максимально використовуючи обидві півкулі головного мозку;

- підвищувати результативність;
- самостійно виявляти слабкі місця в знаннях, виконувати роботу над помилками.

Отже, застосування на практиці інноваційних методологічних підходів надає можливість викладачам впроваджувати та вдосконалювати нові методи роботи, підвищувати ефективність навчального процесу та рівень знань студентів. Використання інтелект-карт у процесах усвідомлення інформації на лекціях впливає на активність слухання студентів; дає можливість систематизувати відомості через особистісне осмислення й структурування; сприяє ефективному запам'ятовуванню.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Солодовник А. О. Mind-mapping як інструмент організації самостійної роботи курсантів з фізики. *Інформаційні технології в освіті*. Херсонський державний університет. 2012. № 12. С. 201-205.

2. Тоні Б'юзен. Мапа думок. Докладний посібник із вивчення із застосування найпотужнішого інструмента мислення у світі. Львів: Видавництво Старого Лева, 2021. 224 с.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

**NEW TIMES - NEW TYPES OF PSYCHOTHERAPY.**

**QUANTUM PSYCHOTHERAPY**

**Boychenko Anna Fedorovna**

Student at Krivoy Rog Pedagogical University,  
Faculty of Depth Psychologies.

Practicing psychotherapist,  
creator of the innovative

NANO Transformation method

A student at the Vienna Freud University

Psychoanalyst, practitioner, creator of self-healing psychotherapy  
Kiev, Ukraine

Why outdated methods of psychology are a thing of the past and how quantum development has influenced psychology while becoming the most effective method of psychological therapy today. Knowledge these days is Information carrying energy and wave filling. The outdated techniques of psychology can no longer meet the needs of modern society. They are limited in their ability to help people develop and grow both internally and externally. These days, the most effective techniques involve quantum psychotherapy. Quantum psychotherapy is a new trend in psychology which uses the principles of quantum mechanics to explain and change human behavior.

This technique is based on the idea that everything in our world is made up of energy, including our thoughts, feelings and emotions. According to quantum psychotherapy, knowledge these days is energy-carrying and wave-filled information. Everything around us is an information field, each Atom carries information and the particles that make it up. Information can be used and even more so it is time to use it in the direction of transforming the body and everything around it. This information can be used to change our condition and behavior.

Quantum psychotherapy offers a number of methods that can help people achieve a better psychological state and life success, by changing the field of information in the person himself. One of these methods is quantum thinking.

Quantum thinking is the ability to view events and processes using quantum optics. This method helps people see the world in a new way and unlock their potential. Another method is quantum transformation. This method allows us to change the energy level of our thoughts and emotions to achieve the desired result.

Quantum Transformation can help people overcome negative thoughts and emotions and bring their lives into harmony. Based on Quantum Thinking and Transformation I have created the NANO Transformation Method, with the help of which a person and of course anyone who wishes changes everything in their life in a few sessions and there is a complete Transformation of not only the internal state of the person but also of the external environment through the Transformation of the thinking the Transformation of the Fields of information takes place.

Nano Transformation is a Method of Quantum Psychotherapy. This is a new direction in Psychology and Psychocorrection techniques. Quantum Psychotherapy also uses techniques such as Quantum Healing, Quantum Meditation and Quantum Analysis. These techniques allow people to improve their health, balance their emotions and increase their energy. Outdated methods of psychology Psychology is a science that studies human mental processes and behavior. Over time, the techniques of psychology have evolved, and over the years there have been various methods of psychological therapy. Some have been successful, but most are now outdated and ineffective. However, the time has come to study outdated methods as a fact of the evolutionary process of the basic sciences, rather than to introduce them into practical application, while the bulk of professionals still continue to study and use them.

Take Psychoanalysis, for example. It is the science of Psychology, the structure of the Psychosystem and all cause-and-effect relationships. Psychoanalysis will live forever and will be incorporated into multiple systems of Psychotherapies and Psychocorrections, but it should no longer be a method of healing because it is obsolete, or rather let all experts and professionals of Psychoanalysis forgive me, but

it is the King of Psychology, which should only be the foundation of Quantum Psychotherapies and Psychotherapies of the future. Without Psychoanalysis there is nowhere to go, its study should be compulsory, but its use has long since been transformed into new types of Psychotherapies. It is the same information field, which has already acquired many Transformations and new forms in 100 years since the creation of Psychoanalysis.

Exactly, nowadays Quantum Psychotherapy has become the most effective method, which should be already introduced as a new direction in the whole educational system and in therapeutic practice, used by specialists all over the world.

There are many outdated methods of psychology that have been widely used in the past. These include Psychoanalysis, behaviorism and Gestalt therapy. These methods were based on the assumption that various aspects of human behavior could be explained and changed by analyzing certain aspects of personality, such as perception, attention and memory.

However, these methods have been criticized for their limitations and limited effectiveness. For example, Psychoanalysis has been criticized for focusing on past events and not paying enough attention to the patient's current problems. Behaviorism, on the other hand, was considered too mechanistic, and did not consider important aspects of personality, such as motivation and emotion. Gestalt therapy has been criticized for being too unstructured and lacking a clear methodological framework. But all of these sciences deserve special attention and, as I said above, their study is indispensable in the educational chain of the future Quantum Psychotherapist. This also applies to the Coaches, the specialists who base their methods on the Interpretation of states and analysis of the depth of what is going on with the client. All these Psycho-diagnostic directions also lack Quantum depth today. It's time for a more subtle and broader depth of information at the same time. Man already needs to accept himself in full Awareness of his form and meaning of existence, and not just be an object of parental relations.

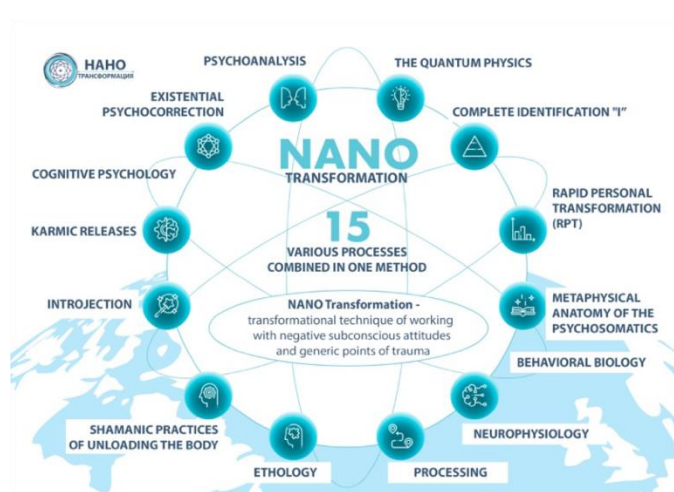
NANO Transformation, for example, consists of the following list of sciences and methods:



1. Psychoanalysis
2. Neurophysiology
3. Behavioral Biology
4. Ethology. Animal behavior in the wild
5. Metaphysical Anatomy.
6. Rapid Personality Changes.
7. Processing
8. Existential Psychcorrection
9. Quantum Mechanics
10. Self Identification
11. Practices in unloading the body
12. Introjection, incorporation
13. Psychology - as a basis
14. Clinical Psychology
15. NANO Transformation Laws of the Universe.

And an additional mandatory link in the entire list of foundations, of course, is Psychology as the basis, Clinical Psychology - to work with clients.

But the 15th point of what exactly NANO Transformation consists of will be the New Survival Rules, which lie in the unconscious System of each person and here will have to be rewired to a somewhat new Security System of all mankind We call them in the NANO Method, "Renewed Laws of the Universe".



**Image 1. NANO Transformation.**

But today let's explore the subject of Quantum Psychotherapy in even more depth. These days, Quantum Psychotherapy has become the most effective method of psychological therapy. Quantum psychotherapy is based on the principles of quantum mechanics, which describes the properties of particles on the micro level. When describing particles on a microlevel, however, we relate all interactions with the human body and its important integral development on the plane of the entire universe. It uses effects such as quantum interaction to create therapeutic effects.

The basic principles of Quantum Psychotherapy are the connection of quantum properties with psychic phenomena in each person's interaction with the world of the universe, as well as the contact between the therapist and the patient at the level of quantum phenomena, and the use of positive energy to change psychic processes.

Quantum psychotherapy is considered effective because it takes into account a person's deep interconnections with his true self, as well as the interaction between the Micro - Macro depths and the connections of everything according to the Mandelbrot Fractal principle, which allows for more effective treatment of conditions such as depression, anxiety and trauma disorders, panic attacks and many others.

In my experience of working with clients, healing of such conditions occurs in a countable number of sessions 4-5-7, plus no return of the conditions in the future. Knowledge these days is information carrying energy and wave filling. Modern research in quantum physics shows that everything around us consists of energy, and this energy is related to wave processes. The same concept can be applied to the knowledge we receive. According to Quantum Psychotherapy, our knowledge is not just made up of facts and figures, but it also carries energy and wave occupancy that can affect our psyche and our behavior.

This concept can help us understand how we can use knowledge to change our mental processes and behavior. For example, we can use positive information and knowledge to increase our energy and improve our mood and emotional state. We can also use information to change our negative beliefs and thinking, which in turn can help us overcome various problems and achieve better results in life.

**Conclusion.** In conclusion, it is possible to say that outdated methods of psychology are a thing of the past and quantum psychotherapy has become the most effective method in modern psychology. It is based on principles of quantum physics, which allow for consideration of the depth of micro and scale of macro in mental processes.

The knowledge we receive is not just made up of facts and figures, but it also carries energy and wave-fill that can influence our psyche and our behavior. Using positive energy and information can help to increase our energy, improve our mood and emotional state, and heal our past, which in turn removes Trigger Points by removing them from the unconscious as anchoring moments of affect.

Quantum psychotherapy is an innovative and promising field of psychology that continues to evolve and be explored. It can help people overcome various mental problems and achieve better results in life.

It is also necessary to note that Quantum psychotherapy is an effective technique and a universal solution for many mental problems despite the fact that each person is individual and may need an individual approach as well as a combination of different methods of psychological help, it is worth introducing the NANO Transformational method in all directions of Psychocorrectional therapies.

In general, Quantum Psychotherapy is one of the most promising areas of modern psychology, and its principles and methods can help people to overcome various mental problems and achieve better results in life.

In conclusion it can be said that Quantum Psychotherapy is an effective and innovative approach to psychological treatment and personal development of every person on the Planet.

New neural connections are formed with the help of NANO Transformation in a faster and no less effective way than a person's living in real life and unexperienced way of Survival of his whole Kin.

УДК: 159.99

## ОСОБЛИВОСТІ УЧАСТІ МОЛОДІ У ВОЛОНТЕРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Литвинова Інна Леонідівна,**

PhD, доцент

**Калина Тетяна Михайлівна**

студентка

Харківський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»,

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто участь молоді у волонтерській діяльності, яка останнім часом є дедалі поширеним явищем, особливо в умовах військового стану. Акцентовано увагу на тому, що молода особа стикається з шокуючим переживання не тільки власного досвіду війни, а й розділяє та проживає досвід своїх підопічних, яким допомагає у якості волонтера. Описано молодість як період життя від 14 до 35 років. Виявлено, що всі ці вікові етапи об'єднані деякими важливими, ключовими рисами: активність та пошук діяльності, яка допоможе розкрити внутрішні задатки та ресурси. Тому цей пошук часто приводить до суспільно корисної, волонтерської діяльності, у будь-яких її різновидів.

**Ключові слова:** війна, волонтерство, молодь, активність, допомога, благодійність.

Військові реалії в Україні зумовлюють нові типи діяльності, до яких залучається молодь сьогодні. Соціально-активна верства населення прагне бути корисною на будь-якому «фронті» та часто залучається до волонтерської діяльності, яка включає в себе найрізноманітніші напрями.

Особливої популярності та поширеності набув волонтерський саме в контексті реалізації допомоги для подолання наслідків збройної агресії Російської Федерації проти України в таких напрямках:

- евакуація з гарячих точок;

- допомога нужденним продовольчими наборами, речами першої необхідності, одягом та предметами побуту;
- допомога армії, СБУ, ТРО та іншим силам оборони у пошуку, зборі коштів, закупках військового оснащення тощо;
- підготовка маскувальних сіток;
- надання та розповсюдження важливої, актуальної інформації;
- відновлення та захист постраждалих будівель, споруд;
- допомога тваринам, що лишилися без господарів;
- пошук зниклих осіб;
- допомога особам, що були примусово переміщені до РФ або знаходяться під тимчасовою окупацією;
- грошова допомога у формі регулярних грошових перерахунків на користь державних та приватних благодійних фондів, або осіб на потреби армії.

Зазначений список напрямів волонтерської діяльності під час війни в Україні не є вичерпним. Кожен українець прагне принести користь та залучитись до активного наближення перемоги не тільки на фронті, а й в тилу.

«З 2014го року волонтерство активно розвивалося задля забезпечення спроможності української армії, родин військовослужбовців, а також вразливих груп населення по всій Україні» – пише Нагорна Д. в статті «Технології залучення молоді до волонтерства в Україні» [1].

Романова В. в роботі «Волонтерство в Україні та за кордоном» вказує на те, що волонтерами є люди всіх віків і професій з різних сфер і прошарків суспільства, які віддають частину своїх сил, часу, знань на благо інших людей і суспільства в цілому. Мотиви для вступу до рядів добровольців можуть бути самими різними: переконання етичного і релігійного характеру, потреба в спілкуванні, активності, реалізації своїх здібностей, суспільному і державному визнанні. Часто добровільними помічниками стають ті, хто уже отримав допомогу та підтримку від організації і тепер хотів би передати власний досвід подолання критичної ситуації тим, хто цього потребує [2].

Участь молоді (а саме осіб від 14 до 35 років) у волонтерській діяльності

останнім часом є дедалі поширеним явищем, особливо в умовах військового стану. При цьому, молода особа стикається з шокуючим переживання не тільки власного досвіду війни, а й розділяє та проживає досвід своїх підопічних, яким допомагає у якості волонтера. Відчути на собі війну та її наслідки – це страшно. Ще страшніше кожного дня знаходитись у тісній взаємодії з особами, які не потребують допомоги, а отже й зазнали болісних втрат (близьких людей, здоров'я, домівки, коштів для існування тощо).

Молодість (а саме період від 14 до 35 років) включає в себе декілька вікових періодів, кожен з яких має свої психологічні особливості. Розглянемо кожен з них.

- від 14 років до 16 років – підлітковий вік;
- від 16 до 20 років – юнацький вік;
- від 20 до 35 років – ранній дорослий період.

Головною характерною рисою підліткового віку є статеве дозрівання, яке накладає свій психо-емоційний відбиток на особистість. Саме у 14 років процес статевого дозрівання людини підходить до свого завершення. Підліток звертає свою увагу на навколишній світ, але сприймає його вже через призму новоутворень. Підліток часто порівнює себе з іншими. Він ніби задає питання соціуму: «Чи гідний я бути одним з вас? Чи відповідає я головним критеріям?». В залежності від «відповіді» зовнішнього світу, формується самооцінка підлітка, яка є дуже сенситивною структурою у цей період. Особливо активно в такому віці розвивається мисленнєва діяльність. З'являється велика кількість прагнень та інтересів, не рідко молода особа вдається до максималістичних проявів, підліток шукає своє місце, свою роль як активного члена суспільства. Не успіхи сприймаються болісно, підліток вразливий до розчарувань та невдач. Однак на фоні емоційних перепетій, відбувається побудова перших серйозних планів на життя.

Юнацький вік привносить в життя молодої особи врівноваженість, внутрішню самостійність. Це уявна точка біфуркації, коли вже майже доросла людина приймає для себе важливі життєві рішення, формує власне ставлення

до об'єктивних подій, соціальних явищ. Існує додатковий розподіл вікової категорії: роки від 16 до 18 років відносяться до ранньої юності, а від 18 до 25 - до пізньої. Деякі психологи вважають, що головною особливістю всього цього періоду є усвідомлення людиною своєї індивідуальності, неповторності і несхожості на інших. Це нерідко призводить до появи почуття самотності і внутрішньої напруженості. У цей період часто з'являється потреба у наявності поряд наставника, ментора, духовного вчителя, який зрозуміє, підтримає, дасть відповіді на важливі питання.

Ранній дорослий період характеризується таким новоутворенням як самодостатність. Молода особа перестає так чутливо реагувати на зовнішню критику, вчиться спиратись на власну думку. Розпочинається активна трудова діяльність. Якщо раніше дорослі приймали більшість важливих рішень, то тепер молода людина бере на себе відповідальність за своє життя та результат тих чи інших дій. Активно здобувається соціальний, психологічний, емоційний досвід у багатьох сферах життєдіяльності. На перший план виходить перспектива побудови особистих стосунків та власної родини, а також кар'єри. Молода особа прагне до самовдосконалення та активного життя.

Всі ці вікові періоди об'єднані деякими важливими, ключовими рисами: активність та пошук діяльності, яка допоможе розкрити внутрішні задатки та ресурси. Тому цей пошук часто приводить до суспільно корисної, волонтерської діяльності, у будь-яких її різновидів.

Савайда О. І. та Черевко В.В. в роботі «Природно-правовий феномен волонтерства в Україні в умовах війни» вказують на важливість внеску кожного з волонтерів, яку неможливо оцінити, хоч це школяр, який передав свій малюнок і тим самим підняв дух наших військових, або бізнесмен, що купив і обладнав автомобіль для фронту. Кожен з них вніс свій внесок і цим волонтерство є унікальним воно не спирається на матеріальні блага людини, а залежить від особистісної позиції по відношенню до своєї місії у суспільстві, що формується під впливом конкретних історичних умов, суспільних відносин і запитів, які визначають соціальну активність особистості та її спрямованість

[3].

Сьогодні, волонтер – це супер-герой сучасного світу, який має змогу допомогти у будь-якій критичній ситуації за для спільної мети – перемоги. Феноменологія молодіжного волонтерства в Україні в період військової агресії російської федерації розгортається як надпотужна, безкорисна сила, яка є з одного боку рушійною, а з іншого моральною опорою для всього українського суспільства, об'єднуючи націю за для гармонійного, прекрасного майбутнього.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нагорна Д. Технології залучення молоді до волонтерства в Україні. *Social Work and Education*. 2022. Вип. 9(3), С. 340–357. URL: <https://doi.org/10.25128/2520-6230.22.3.2>
2. Романова В. Волонтерство в Україні та за кордоном. 2015. PhD Thesis. НТУ" ХПІ". URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b4cac76e-00fb-4355-9e1d-9c3d1d77c7be/content> (дата звернення: 03.04.2023).
3. Савайда О. І., Черевко В.В. Природно-правовий феномен волонтерства в Україні в умовах війни. *The 4 th International scientific and practical conference — Modern research in world science. (July 10-12, 2022) SPC—Sci-conf. com. ual, Lviv, Ukraine. 2022. С. 730-733.*



# JOURNALISM

УДК 355.451:327.51(1-622НАТО)

## СТАНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ НАТО

**Любарець Діана Михайлівна**

студентка 2 року магістратури ННІЖ

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Анотація:** У роботі досліджено становлення системи стратегічних комунікацій Північноатлантичного альянсу. Стратегічні комунікації розглядаються як механізм подолання сучасних гібридних загроз і протидії негативним інформаційним впливам. Формування комунікативної системи Альянсу розпочалося майже одразу із його створенням. У 2009-2010 роках відбулася формалізація стратегічних комунікацій у комунікативній політиці НАТО.

**Ключові слова:** стратегічні комунікації, НАТО, Північноатлантичний альянс, гібридна війна, інформаційна політика, громадська дипломатія, громадськість, hard power, soft power, тероризм.

У сучасному світі зростають нетрадиційні загрози, що змушують держави та воєнно-політичні об'єднання розробляти нові стратегії з протидії їхньому негативному впливові. Гібридна війна росії проти України показала, що інформаційний простір потребує такого ж захисту, як і наземний. Популярність і важливість стратегічних комунікацій у цьому контексті зростає все більше. Оскільки Північноатлантичний альянс має один із передових досвідів імплементації політики стратегічних комунікацій, актуальним є дослідження досвіду НАТО у становленні політики стратегічних комунікацій.

Метою роботи є дослідити етапи становлення системи стратегічних комунікацій НАТО.

Політика стратегічних комунікації НАТО та різні її аспекти активно досліджується українськими науковцями. Наприклад, А. В. Баровська дослідила сутність стратегічних комунікацій та описала процес інституалізації діяльності з розроблення та реалізації стратегічних комунікацій в Північноатлантичному альянсі [1]; Л. В. Монастир'єва та О. О. Павлова вивчили елементи системи стратегічних комунікацій на прикладі НАТО, а також процес її інституалізації [2]; О. Ф. Сальнікова, В. О. Кушнір та О. Ю. Чернобай аналізували досвід НАТО у використанні стратегічних комунікацій з метою подальшого їх розвитку в секторі безпеки й оборони України [3]; у працях І. С. Сидоренко проаналізовано ефективність практики використання стратегічних комунікацій для вирішення зовнішньополітичних і безпекових загроз Альянсу [4]; інституційний аспект реалізації політики НАТО, а також ЄС, вивчала Л. С. Хорішко [5]; інформаційно-комунікативна політика Альянсу була предметом дослідження У. В. Ільницької [6].

Члени НАТО завжди розуміли важливість інформування громадськості. 18 травня 1950 року Північноатлантична рада (North Atlantic Council), основний орган прийняття політичних рішень, видала резолюцію, у якій зобов'язалася: «Сприяти і координувати громадську поінформованість для досягнення цілей Договору, залишаючи відповідальність за реалізацію національних програм за кожною країною-членом...». Уже в серпні 1950 року було створено Міжнародну інформаційну службу (NATO International Information Service). Пізніше, у 1953 році, було створено Комітет з інформації та культурних відносин (нині Комітет з громадської дипломатії). З цього часу вважається, що було створено механізми для розвитку повноцінних комунікаційних та інформаційних програм [7].

У 1990-х роках з метою активізації комунікацій між державами-членами та державами – партнерами та потенційними учасниками Альянсу, було створено Мережу контактних посольств (Contact Point Embassies), що

відповідальні за зміцнення партнерства всередині Альянсу та реалізацію інформаційно-комунікативної політики й громадської дипломатії у державах, які брали участь у Раді Євроатлантичного партнерства та програмах Альянсу. На сьогодні такі посольства слугують контактними пунктами і надають інформацію про роль і політику Альянсу. Вони роблять внесок у зусилля НАТО з розширення зв'язків і надають йому можливість взаємодіяти з місцевою аудиторією, посилюючи результативність такої роботи. Нині НАТО має глобальну мережу із 44 контактних посольств у 38 країнах-партнерах [8]. З 2011 року комунікаційні програми мережі контактних посольств було розширено на східноєвропейські держави, які не є членами НАТО [6, с. 199].

Протягом десятиліть основні зусилля НАТО лежали у площині застосування *hard power*, у той час як *soft power*, інформаційна політика відігравали слабшу роль. Проте нездатність сил НАТО заручитися громадською підтримкою в Афганістані під час проведення військової операції у відповідь на терористичні атаки 11 вересня 2001 року підкреслила обмеження традиційних методів. За двадцять років перебування в Афганістані об'єднаній коаліції не вдалося досягти значного успіху з низки причин, зокрема, через відсутність цілісної комунікаційної стратегії як для внутрішньої (населення країн-членів НАТО), так і для зовнішньої (міжнародна спільнота загалом, населення Афганістану) аудиторій. Так, наприклад, населення багатьох європейських держав не висловлювало суспільну підтримку місії в Афганістані, тоді як американський народ сприймав її позитивно від початку. Крім цього, НАТО зіштовхнулося з проблемою взаємодії з населенням Афганістану, яке сповідує іслам. Воно не схвалювало присутність військ НАТО в країні [9, с. 174], і сприймало американців та їхніх союзників не як визволителів, а як окупантів [10]. Це і змусило Альянс стати на шлях розробки концепції стратегічних комунікацій [11, с. 2].

У 2004 році шляхом реорганізації Комітету з інформації та культурних відносин у структурі НАТО було створено Комітет з громадської дипломатії (The Committee on Public Diplomacy), що на сьогодні діє як консультативний

орган з питань медіа, комунікацій і зв'язків з громадськістю. Комітет розробляє рекомендації з підвищення розуміння та підтримки дій і політик Альянсу громадськістю, а також відповідає за планування, реалізацію та оцінку стратегії громадської дипломатії НАТО. До Комітету входять представники держав-членів, помічник Генерального секретаря НАТО з громадської дипломатії виконує роль голови Комітету, а радник з громадської інформації представляє директора Міжнародного військового штабу НАТО (International Military Staff) [12].

31 жовтня 2007 року була ухвалена директива «Удосконалення стратегічних комунікацій НАТО» (Enhancing NATO's Strategic Communications), а у 2008 році – Директива щодо стратегічних комунікацій [1, с. 150]. На додачу до цього, питання ефективної реалізації стратегічних комунікацій також було включено до Декларації Саміту НАТО у Бухаресті 2008 року: «Сьогоднішнє інформаційне середовище, зокрема, у контексті наших операцій в Афганістані та Косово, наголошує на необхідності належної, своєчасної, точної й оперативної комунікації з місцевою та міжнародною аудиторіями щодо політики НАТО та нашої участі в міжнародних операціях. Ми вітаємо прогрес, досягнутий у зміцненні потенціалу стратегічних комунікацій НАТО, що демонструє Центр оперативного управління засобами масової інформації. Ми також вітаємо запуск на нашому саміті нового телеканалу НАТО в Інтернеті, який транслюватиме регулярні оновлення новин та відеорепортажі, зокрема, з різних регіонів Афганістану. Ми підкреслюємо нашу прихильність до подальшого вдосконалення стратегічних комунікацій до наступного Саміту у 2009 році» [13].

Офіційним оформленням політики Альянсу у сфері застосування стратегічних комунікацій можна вважати 2009 рік, коли було презентовано проєкт документу «NATO Strategic Communications Policy» [14]. Політика зазначає, що безперервне інформаційне середовище, зростаюча роль соціальних мереж і взаємопов'язаність цільових аудиторій усередині НАТО, а також за його межами, безпосередньо впливає на те, як ці аудиторії сприймають дії НАТО. Це

сприйняття може мати прямий ефект на успіх реалізації операцій і політик Альянсу. НАТО має використовувати різні канали комунікації, включаючи традиційні медіа, електронні медіа та зв'язки з громадськістю, щоб розвинути загальну обізнаність, розуміння та підтримку його рішень і операцій громадськістю. Це потребує єдиного інституційного підходу, координації зусиль між країнами-членами та іншими зацікавленими сторонами.

Воєнна концепція НАТО зі стратегічних комунікацій, що вийшла у 2010 році, визначає стратегічні комунікації як скоординоване та належне використання комунікативних дій і можливостей НАТО на підтримання політики, операцій та діяльності Альянсу, а також для досягнення цілей НАТО [15, с. 1]. Інструментарій реалізації політики стратегічних комунікацій НАТО складається із таких засобів, як громадська дипломатія, зв'язки із громадськістю, військові зв'язки з громадськістю, інформаційні та психологічні операції. По суті, формальне визначення стратегічних комунікацій було зроблено. Надалі члени Альянсу продовжили розбудову інституційної структури у сфері стратегічних комунікацій.

Так, крім уже згаданих інституцій, у цій системі чільне місце посідає Центр передового досвіду НАТО із стратегічних комунікацій (Strategic Communications Centre of Excellence), що був заснований у січні 2014 року у м. Рига, Латвія. Він є основною інституцією Альянсу із розвитку спроможностей у сфері стратегічних комунікацій. Центр передового досвіду із стратегічних комунікацій є багатонаціональною та акредитованою НАТО міжнародною військовою організацією, яка не є частиною командної структури НАТО та не підпорядковується жодній іншій структурі НАТО. Діяльність Центру спрямована на покращення можливостей стратегічних комунікацій в Альянсі та його країнах-членах. Місія Центру полягає в тому, щоб зробити відчутний внесок у стратегічні комунікаційні можливості НАТО, а також союзників і партнерів. Центр активно висвітлює свою діяльність через соціальні мережі.

Іншою інституцією НАТО, що реалізує політику стратегічних

комунікацій, є Центр передового досвіду НАТО по захисту від тероризму в м. Анкара, Туреччина (Centre of Excellence Defense of Terrorism), основна діяльність якого полягає у вивченні можливостей використання стратегічних комунікацій у протидії тероризму.

Початок активної фази гібридної війни росії проти України змусив Альянсу посилювати не лише оборонну стратегію, а й більше вкладати у розвиток стратегічних комунікацій. Починаючи з 2014 року, НАТО чітко артикулює важливість використання стратегічних комунікацій, зокрема, для протидії негативним впливам російської пропаганди та дезінформації. Відзначаючи, що Україна, Молдова та Грузія піддаються сильному впливові російських інформаційних атак, Альянс підтримує керівництво цих країн у розширенні їх спроможностей протидіяти пропаганді та дезінформації, надаючи консультації та фінансуючи відповідні ініціативи у сфері громадської дипломатії, медіа тощо.

Отже, із заснуванням Північноатлантичного альянсу були створені відповідні служби та комітети, що відповідали за формування та реалізацію комунікативної політики Альянсу. Новим поштовхом до розвитку комунікативних можливостей і політики стратегічних комунікацій стали терористичні атаки 11 вересня 2001 року, а також невдала, з точки зору взаємодії з внутрішньою та зовнішньою аудиторіями, військова операція союзників в Афганістані. У 2009 році з'явилася політика НАТО з використання стратегічних комунікацій, а у 2010 році – Воєнна концепція НАТО зі стратегічних комунікацій, що формалізували поняття стратегічних комунікацій і визначили їх роль в оборонній стратегії Альянсу.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баровська А. В. Стратегічні комунікації: досвід НАТО. Стратегічні пріоритети. 2015. №1. С. 147-152.
2. Монастирська О. В., Павлова О. О. Організація стратегічних комунікацій НАТО. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.

2018., №36 Т. 1. С. 168-171.

3. Сальнікова О. Ф., Кушнір В. О., Чернобай О. Ю. Розбудова системи стратегічних комунікацій: досвід нато. Інвестиції: практика та досвід. 2019. №21. С. 84–89.

4. Сидоренко І. С. Практика стратегічних комунікацій НАТО. І. С. Сидоренко. Гілея: науковий вісник. 2017. №116. С. 311-317.

5. Хорішко Л. С. Досвід реалізації стратегічних комунікацій у діяльності НАТО та ЄС: інституційний аспект. Регіональні студії. 2021. №26. С. 54-58.

6. Ільницька У. В. Інформаційно-комунікативна політика НАТО та практика реалізації стратегічних комунікацій Північноатлантичного альянсу. Військово-науковий вісник. 2022. №37. С. 194-214.

7. Communications and public diplomacy. NATO. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_69275.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_69275.htm) (дата звернення: 19.04.2023).

8. NATO hosts conference of Allied Contact Point Embassies in partner countries. NATO. URL: [https://www.nato.int/cps/uk/natohq/news\\_211248.htm?selectedLocale=en](https://www.nato.int/cps/uk/natohq/news_211248.htm?selectedLocale=en) (дата звернення: 19.04.2023).

9. Чирков С. Військова операція НАТО в Афганістані: вихід за межі традиційної зони відповідальності. Політ. менеджмент. 2011. №3. С. 170-177.

10. Провал США в Афганістані. DW. URL: <https://www.dw.com/uk/komentar-proval-ssha-v-afhanistani/a-58875968> (дата звернення: 19.04.2023).

11. Bentzen N. NATO strategic communications – An evolving battle of narratives. European Parliamentary Research Service. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/586600/EPRS\\_BRI\(2016\)586600\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/586600/EPRS_BRI(2016)586600_EN.pdf) (дата звернення: 19.04.2023).

12. Committee on Public Diplomacy. NATO. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics\\_69272.htm](https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_69272.htm) (дата звернення: 19.04.2023).

13. Bucharest Summit Declaration. NATO. 2008. URL:

[https://www.nato.int/cps/en/natolive/official\\_texts\\_8443.htm](https://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_8443.htm) (дата звернення: 19.04.2023).

14. NATO Strategic Communications Policy. 2009. URL: <https://info.publicintelligence.net/NATO-STRATCOM-Policy.pdf> (дата звернення: 19.04.2023).

15. NATO Military Concept for Strategic Communications. 2010. URL: <https://info.publicintelligence.net/NATO-STRATCOM-Concept.pdf> (дата звернення: 19.04.2023)



УДК 355.451:355.01(470+571:477):659.4

**СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ УКРАЇНИ ЗІ СВІТОМ В УМОВАХ  
ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ  
РОСІЇ НА УКРАЇНСЬКУ ТЕРИТОРІЮ**

**Мазура Валерія Віталіївна,**  
магістрантка другого року навчання  
Київського національного університету  
ім. Т. Г. Шевченка,  
освітньо-наукова програма  
«Стратегічні комунікації»,  
**Городенко Леся Михайлівна,**  
КНУ, Україна, м. Київ,  
вул. Юрія Ілленка, 36/1

**Анотація:** Стратегічні комунікації є важливим компонентом успішної сучасної держави. Стратегічні комунікації - це процес планування та виконання комунікаційних дій з метою досягнення певної мети. У контексті державотворення України, стратегічні комунікації є важливим інструментом формування та реалізації національних стратегій, політик та програм.

Поняття стратегічних комунікацій вивчають в багатьох галузях, таких як маркетинг, реклама, PR, комунікації, менеджмент та інші. Вивчення цих понять може проводитися як в академічному, так і в професійному контекстах.

Крім того, стратегічні комунікації в Україні використовуються для залучення інвестицій та підтримки економічного розвитку країни. Ефективні комунікаційні стратегії можуть забезпечити позитивне сприйняття України як країни з інвестиційно привабливою та стабільною економікою, що може сприяти залученню іноземних інвесторів та підтримці вітчизняних підприємств.

**Мета:** прослідкувати закономірність та механізми побудови стратегічних комунікацій в Україні та за її межами в умовах війни.

**Завдання:** дослідити методику формування стратегічних комунікацій державними діячами у воюючій країні та проаналізувати ефективність

стратегічних комунікацій у сучасній європейській країні на прикладі України.

**Актуальність** обраної теми обумовлена практичністю її дослідження, оскільки більшість понять та явищ формується у ході побудови стратегічних комунікацій в умовах війни Росії проти України.

**Ключові слова:** стратегічні комунікації, Україна, війна, комунікація, державотворення, маркетинг, реклама, PR, комунікації, менеджмент, функції стратегічних комунікацій, воєнна доктрина України, Центр стратегічних комунікацій, Зеленський, імідж політика.

### **Виклад Основного Матеріалу**

Стратегічні комунікації — це термін, який використовується для позначення проблем вищого рівня, що стоять за комунікативними зусиллями організацій, спрямованих на просування організаційної місії. Стратегічні комунікації за своєю суттю є мультидисциплінарними, оскільки робота в цій галузі спирається на літературу з широкого спектру інших підгалузей, включаючи зв'язки з громадськістю, маркетинг, рекламу та менеджмент.[1]

Воєнна доктрина України дає наступне визначення поняттю стратегічних комунікацій:

«Стратегічні комунікації – це скоординоване і належне використання комунікативних можливостей держави – публічної дипломатії, зв'язків із громадськістю, військових зв'язків із громадськістю, інформаційних та психологічних операцій, заходів, спрямованих на просування цілей держави».[2]

Стратегічні комунікації включають ряд дисциплін, такі як зв'язки з громадськістю, управлінську комунікацію та рекламу.

Зараз стратегічні комунікації в Україні знаходяться на початковій стадії розвитку, але проходять активний процес розбудови. З одного боку, українські владні органи здійснюють окремі кроки з впровадження стратегічних комунікацій, такі як створення прес-служб та відділів комунікацій, розробка медіа-стратегій тощо.

Свої корективи у політичний простір, на який значною мірою покладається відповідальність за побудову стратегічних комунікацій, та формування іміджу самих політиків внесла російсько-українська війна.

Величезний вклад у побудову успішних стратегічних комунікацій вносить президент України Володимир Зеленський та його новопобудований імідж.

Якщо до початку бойових дій імідж українського Президента Володимира Зеленського не був досить переконливим та авторитетним серед Західних політиків, то зараз імідж Президента Зеленського, а з ним і Україну, підтримує весь світ, а народи, керівництво яких задумується стосовно підтримки України, виходять на протести із закликом підтримати нашу державу.

Прикладом підтримки народом держави українського народу є Німеччина. Німецька влада намагається цинічно та прагматично відстоювати свій національний торговельно-економічний інтерес та економіку, яка спирається значною мірою на дешеві російські енергоносії. У той само час німецька громадська думка на боці України у війні з Росією. І німецьким політикам нікуди подітися і вони, боячись втратити владу, не можуть не допомогти Україні. Вони не можуть не приймати санкції щодо Росії, бо своєю байдужістю до України вони втрачають підтримку усередині власного суспільства.

Ще одним важливим аспектом формування іміджу політика є визнання його постаті серед колег. З початком повномасштабного вторгнення більшість українських політиків підтримали Президента Зеленського, винятком стала опозиція, якій притаманно не підтримувати владу.

Високий рівень підтримки Володимир Зеленський отримав серед іноземних політиків. Нашим гарантом просто таки захоплюються президенти інших країн. От наприклад чеський лідер Мілош Земан охарактеризував нашого Президента наступними словами:

«Український Президент проявив мужність, хоробрість, і хоча Сполучені

Штати запропонували його евакуювати, він залишився в столиці країни, звідки контролює її оборону».

Не приховує захоплення Зеленським і литовський президент Гітанас Науседа:

«Президент Володимир Зеленський є символом героїзму українського народу, який бореться за суверенітет. Підписано Указ про нагородження Президента України орденом Вітовта Великого».

Найвідоміші видання світу друкують на своїх обкладинках українського лідера. Зображуючи його гордим та сміливим на протипагу жалюгідному путіну.

Також, Президент України Володимир Зеленський отримав медаль Свободи Рональда Рейгана, заявило офіційне інтернет-представництво Президента України.[3]

Медаллю свободи Рональда Рейгана , нагороджено всього 12 людей у світі, 12 із майже 8 млрд. і наш Президент у цьому списку. Ще одна найвища відзнака - орден Білого Лева, українському президенту надійшла від Чехії.

Позиціонування президента України у світі працює на українську перемогу. Перш за все, завдяки президенту, Україна почута у світі, є низка питань щодо постачання зброї Україні, які вирішилися після спілкування іноземних політиків з нашим президентом.

Ми бачимо, що українська сторона наполягає на внесенні Росії до переліку країн, які вважаються спонсорами тероризму, про це постійно говорить президент Зеленський, це одна з непостійних рекомендацій, які дає група Макфола-Єрмака. Ми бачимо підтримку в сенаті США, ми бачимо підтримку в палаті представників США, але ми маємо поки що гальмування цього процесу на рівні безпосередньо адміністрації президента США Джозефа Байдена та Держдепу.

Вони кажуть, що вони зацікавлені у стратегічній поразці Росії, але без навішування ярликів, які гальмуватимуть деякі певні процеси. Йдеться про те, що поки що адміністрація Байдена не готова йти на цей крок. Насамперед через

ту ситуацію, яка може скластися для союзників США. Тобто, якщо країна вноситиметься до переліку країн-спонсорів тероризму, це означає, що США та її союзники припиняють будь-які економічні та й у принципі загалом будь-які з нею контакти і не ведуть з нею жодних справ.

**Висновки** Російсько-українська війна вплинула не тільки на життя України, а й сколихнула весь світ. Цивілізований світ підтримує нашу державу та нашого Президента у його прагненні відновити мир на українській землі.

Поведінка Володимира Зеленського стала прикладом для багатьох політиків, а, наприклад, президент Франції Емануель Макрон, не витрачаючи великих коштів на свою передвиборчу кампанію, використав підтримку своєю державою України і виграв у гонці за президентське крісло, обійшовши Марін Ле Пен, яка є давнім другом Кремля, президента Путіна та навіть отримувала кредити на свою попередню передвиборчу кампанію у російських банках.

Однак, війна для України ще не закінчилась. І щоб здобути довгоочікувану перемогу, абсолютно усім українцям потрібно працювати на своїх фронтах: економічному, політично-ідеологічному, освітньому та інших.

### **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Kjerstin T. Oxford Bibliographies.Strategic Communication [Електронний ресурс] / Thorson Kjerstin – Режим доступу до ресурсу: <https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199756841/obo-9780199756841-0007.xml>.

2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 2 вересня 2015 року «Про нову редакцію Воєнної доктрини України : Указ Президента України №555/2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://www.president.gov.ua/documents/5552015-19443>.

3. Президент України Володимир Зеленський отримав медаль Свободи Рональда Рейгана [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.president.gov.ua/news/prezident-ukrayini-volodimir-zelenskij-otrimav-medal-svobodi-73409>.

4. Центр стратегічних комунікацій StratCom Ukraine. STRATCOM [Електронний ресурс] / Центр стратегічних комунікацій StratCom Ukraine. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://stratcomua.org/ua/about>.

5. Національна академія Служби безпеки України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://academy.ssu.gov.ua/ua/155-pro-centr-stratkomu-centr-strategichnih-komunikaciy>.

6. Як стратегічні комунікації допомагають Україні налагодити міжнародну співпрацю з протидії ворожій дезінформації [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://armyinform.com.ua/2021/12/09/yak-strategichni-komunikacziyi-dopomagayut-ukrayini-nalagodyty-mizhnarodnu-spivpraczyu-z-protydiyi-vorozhij-dezinformacziyi/>.

7. УКАЗ П. У. СТРАТЕГІЯ інформаційної безпеки [Електронний ресурс] / ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ УКАЗ – Режим доступу до ресурсу: <https://www.president.gov.ua/documents/6852021-41069>.

# HISTORICAL SCIENCES

UDC 94

## FROM PURITANS TO PATRIOTS: THE RELIGIOUS AND POLITICAL ORIGINS OF AMERICAN CULTURE

**Korniienko Alina**

PhD (History), Associate Professor

Associate Professor of the Department of Modern and Contemporary

History of Foreign Countries

Taras Shevchenko National University of Kyiv

**Abstract.** Religion has greatly influenced American culture since its inception. It has shaped cultural norms, political landscapes, social services, and art. The early settlers held strong religious beliefs, which influenced what they deemed right and wrong, and this has impacted the country's cultural norms. Religion has played a lasting role in American politics, with religious beliefs often affecting political views and decisions. Religious institutions have contributed to American society by providing crucial social services and promoting charitable causes. Religion has also inspired some of the country's most celebrated artists and writers, leaving an unforgettable mark on American art and literature. The roots of American culture can be traced back to the Puritan colonists of the 17th century, whose strict religious beliefs had a profound influence. Even with the growing secularization of the country, religion remains a significant aspect of American life and continues to shape the country's cultural identity.

**Keywords:** religion, religious institutions, puritanism, patriotism, 'city on a hill'.

Religion has played a significant role in shaping American culture since the country's founding. The United States is a highly diverse society, and religion has

been one of the key factors that have helped shape this diversity.

One of the most significant ways in which religion has influenced American culture is through the establishment of values and morals. Many of the early settlers in America were deeply religious, and their beliefs about what was right and wrong have helped to shape the country's cultural norms. For example, the idea of hard work and individualism is rooted in the Protestant work ethic, which was brought to America by early settlers. This has led to a culture that values self-reliance, personal responsibility, and the pursuit of success.

Religion has played a significant and enduring role in American politics throughout the country's history. The concept of religious freedom was a foundational principle of the United States, and early colonies were established by religious groups seeking refuge from persecution. Today, religion remains a significant factor in American politics, with religious beliefs often influencing political views and decisions.

One way in which religion influences American politics is through the use of religious language and symbols by politicians to appeal to voters. Many politicians identify as religious and use their faith as a way to connect with their constituents. Religious groups also play a role in shaping political discourse by advocating for policies that align with their beliefs, such as opposition to abortion or support for traditional marriage. Religious leaders often weigh in on political issues, such as immigration, climate change, and social justice, and can sway public opinion.

Moreover, religion has played a role in shaping the political landscape of the United States. For example, the religious right emerged as a significant political force in the 1970s and has since influenced the Republican Party's platform on issues such as abortion, same-sex marriage, and religious liberty. On the other hand, the civil rights movement of the 1960s was closely tied to religious leaders and institutions who helped to drive the movement for equal rights for African Americans.

Religion's influence on American politics is pervasive and enduring. It is likely to continue to shape political discourse and policy decisions in the years to come, as religious beliefs remain a powerful motivator for many voters and politicians alike.



Religious institutions in the United States have played a crucial role in providing social services and promoting charitable causes, contributing significantly to the country's culture of community service and philanthropy. Many hospitals, universities, and charitable organizations throughout the country were founded or supported by religious groups, highlighting their extensive contributions to society.

These institutions have provided a wide range of services, including healthcare, education, and housing assistance to people in need, regardless of their religious affiliation. For instance, hospitals founded by religious institutions provide essential medical care to millions of Americans each year, while universities founded or supported by religious groups have contributed significantly to the country's higher education landscape.

In addition, many religious institutions have played a pivotal role in promoting charitable causes, ranging from providing food and shelter to the homeless to disaster relief efforts. Such initiatives are rooted in the religious belief in helping those in need, regardless of their circumstances, and have helped to foster a culture of community service and giving back to others.

Religious institutions have made significant contributions to American society by providing essential social services and promoting charitable causes. The country's culture of community service owes much to the efforts of religious groups, and their contributions to healthcare, education, and other charitable initiatives are likely to remain crucial for years to come.

Religion has left an indelible mark on American art and literature, inspiring some of the country's most celebrated artists and writers. Religious themes and motifs have been a source of inspiration for many creators, contributing significantly to the diversity of artistic expression in the United States.

Influences of religion can be seen in works by notable authors like Flannery O'Connor and Walker Percy, whose works are deeply rooted in their Catholic faith. They explored religious themes in their works, including sin, redemption, and the meaning of life, and their writings continue to resonate with readers of all backgrounds.

Religion has also influenced music in the United States, particularly in African American communities, where gospel and spirituals have been shaped by Christian beliefs. The spirituals, in particular, were often used as a means of expression and resistance by enslaved Africans, and their music has had a profound impact on American music and culture.

Additionally, religious themes can be found in other forms of art, including painting, sculpture, and architecture. Many iconic landmarks in the United States, such as the National Cathedral in Washington, D.C., feature religious motifs and serve as a testament to the enduring influence of religion on American art and culture.

Religion has played a significant role in shaping American art and literature. From the works of celebrated writers to the music of African American communities and iconic landmarks, religious themes and motifs have inspired a diverse range of artistic expressions in the United States.

Religion has had a profound influence on American culture, shaping the country's values, politics, social services, and art. Despite the country's increasing secularization, religion remains a significant part of American life and continues to shape the country's cultural identity.

The religious origins of American culture can be traced back to the Puritan colonists who arrived in the New World in the 17th century. These colonists were deeply devoted to their faith and sought to establish a community that was grounded in biblical principles. The Puritans were a group of English Protestants who sought to "purify" the Church of England from what they saw as corrupt practices. They believed that the Bible should be the sole authority on matters of faith and that salvation could only be attained through a personal relationship with God.

The Puritans' strict religious beliefs and practices had a profound influence on American culture. They were committed to hard work, frugality, and self-discipline, all of which became core values of the American work ethic. This work ethic became an integral part of the American identity, with a belief that hard work and perseverance can lead to success.

The Puritans' belief in the concept of a "city on a hill" was also influential in

shaping American culture. They believed that they were a chosen people who had a special relationship with God and were meant to set an example for the rest of the world. This concept of exceptionalism has continued to influence American culture, with many Americans believing that their country has a special role to play in the world.

Religion has continued to play a significant role in American culture since the Puritan era. The country has a rich and diverse religious landscape, with a variety of religious traditions and practices represented. Religion has been a source of comfort and guidance for many Americans, and religious institutions have played an important role in providing social services and promoting charitable causes.

In modern times, religion has continued to be a factor in American politics. Many politicians use religious language and symbols to appeal to voters, and religious beliefs can influence public policy debates. Despite the country's increasing secularization, religion remains an integral part of American life, shaping the country's values, politics, social services, and art.

The political origins of American culture can be traced back to the Founding Fathers and the American Revolution. These historical events established the foundation of American democracy and have had a profound impact on the country's political landscape.

The Founding Fathers were deeply influenced by the Enlightenment ideas that emphasized reason, individualism, and democracy. They believed in the concept of natural rights, which held that all people are born with certain inalienable rights, such as life, liberty, and the pursuit of happiness. These ideas informed the American Revolution, which was fought to secure these natural rights and establish a government that would protect them.

The Declaration of Independence, written by Thomas Jefferson in 1776, is a seminal document in American political history. It declares that "all men are created equal" and have the right to "life, liberty, and the pursuit of happiness." This document was a powerful assertion of the idea that the government exists to serve the people and that the people have the right to demand a government that is just and fair.

The Constitution, written in 1787, established a federal system of government with a system of checks and balances designed to prevent any one branch of government from becoming too powerful. It established the framework for American democracy and provided a blueprint for how the country's political system would operate. The Bill of Rights, added in 1791, established protections for individual liberties such as freedom of speech, religion, and the press. These protections have been integral in shaping American culture and ensuring that the country remains a beacon of freedom and democracy.

American democracy has continued to evolve and grow since its inception. The country has weathered numerous challenges, from the Civil War to the civil rights movement, and has emerged stronger and more resilient as a result. Today, the country's political landscape remains dynamic and constantly evolving, with citizens engaging in robust debates over issues ranging from immigration to healthcare to national security. The legacy of the Founding Fathers and the American Revolution remains an integral part of American culture, shaping the country's political identity and providing a framework for democracy that has stood the test of time. Conclusion:

American culture is a unique blend of religious and political traditions that have evolved over centuries. The Puritan colonists' emphasis on hard work, frugality, and self-discipline, combined with the Founding Fathers' belief in natural rights and democracy, have shaped American culture in profound ways. The United States is a nation built on the principles of individualism, democracy, and the pursuit of happiness, and these values continue to shape American culture to this day.

#### **REFERENCES:**

1. Declaration of Independence: A Transcription. – URL:<https://www.archives.gov/founding-docs/declaration-transcript> (Accessed: 10th April 2023).
2. John Winthrop Dreams of a City on a Hill, 1630. – URL:<https://www.americanyawp.com/reader/colliding-cultures/john-winthrop-dreams-of-a-city-on-a-hill-1630> (Accessed: 12th April 2023).

3. The Bill of Rights: A Transcription. –  
URL:<https://www.archives.gov/founding-docs/constitution-transcript> (Accessed: 10th April 2023).

4. The Constitution of the United States: A Transcription. –  
URL:<https://www.archives.gov/founding-docs/constitution-transcript> (Accessed: 10th April 2023).

5. The Inaugural Addresses of the Presidents – URL:  
[https://avalon.law.yale.edu/subject\\_menus/inaug.asp](https://avalon.law.yale.edu/subject_menus/inaug.asp). (Accessed: 15th April 2023).

**КОНСТРУКЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЛЕТІННЯ РИБАЛЬСЬКИХ СІТОК  
СТЕПОВОЇ УКРАЇНИ (З МАТЕРІАЛІВ ФОНДОВОЇ КОЛЕКЦІЇ  
НАЦІОНАЛЬНОГО МУЗЕЮ НАРОДНОЇ  
АРХІТЕКТУРИ ТА ПОБУТУ УКРАЇНИ)**

**Малініна Анна Федорівна,**  
магістр історії,  
старший науковий співробітник  
Національного музею народної  
архітектури та побуту України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** У статті подано опис, конструкцію та давню технологію плетіння рибальських сіток, зібраних музейними співробітниками під час польових експедицій упродовж 1970—1980 рр. у сільських місцевостях Херсонської та Запорізької області, що зберігаються у фондових зібраннях НМНАПУ (експозиція «Південь України»).

**Ключові слова:** експозиція, Степова Україна, сітки, поплавки, важки, глиця, гачок, конструкція, технологія, плетіння.

Рибальство як один із найдавніших і найбільш професійних промислів увібрало в себе вміння та навички багатьох поколінь українського народу з виготовлення рибальських сіток, перевагою яких була здатність забезпечувати великий вилов риби, що не втратило своєї актуальності донині.

Український етнолог та антрополог Х. Вовк одним із перших звернув увагу на особливості рибальського промислу та почав збирати відомості про рибу, знаряддя та способи її ловлі [6]. Ці студії продовжив історик, етнограф, дослідник Запорізької Січі Д. Яворницький. Сторінки своєї праці «Історія запорізьких козаків» він присвятив й інформації про водойми, знаряддя та способи ловлі, переробку та продаж риби, побут рибалок [10].

Н. Кордиш досліджував рибальство часів Трипільської культури [7].

Ґрунтовно рибальство на Півдні України досліджував етнограф, історик, археолог та краєзнавець П. Рябков. Він розробив класифікацію рибальських знарядь та способів лову й поділив снасті на виготовлені з ниток, дерева, очерету, лози, гачків [8].

Риболовство на території України з'явилося в епоху мезоліту (10–6 тис. років тому). Зі зміною клімату лов риби відкрив багато нових сфер у діяльності людини й можливостей для її виживання. Про це свідчать знахідки вовняних ниток, із яких плели сітки за допомогою дерев'яного гачка, що регулював довжину вічка. Також було знайдено камінчики, які виконували функцію важків [5, с. 1–15].

Цікаві знахідки культурних решток риболовлі виявлено в трипільських поселеннях. Оселі розташовувались на високих кручах, перерізаних глибокими ярами, поряд із місцевістю, де протікала річка Дніпро. Саме тут виявлено кістки та луску риб, різноманітні кісткові та мідні гачки, сітки, виготовлені з товстих ниток, важки з опаленої глини, які мали конічну, круглу та плескувату форму й не розпадалися від перебування у воді або від тертя об дно річки [7, с. 4–6].

Заплаву нижнього Дніпра від міста Запоріжжя до села Малі Гирла Херсонської області до створення Каховського водосховища займали Дніпровські плавні, які були окремими острівками між річками Кушугум та Дніпро, порізаними протоками. Кожна з проток мала свою назву: Левкові Ями, Мірошник, Широке, Рибальське, Балабине. Під час повені заплава перетворювалася на суцільний водний простір. Високий рівень води припадав на кінець квітня і початок травня, низький — на вересень і жовтень. У зимові місяці великі та малі річки, озеро й протоки вкривалися кригою.

Нині Дніпровські плавні — це густі лісові масиви, насичені болотяною рослинністю, лугами й перелісками. Місцями вони уриваються піщаними кучугурами та відкритими просторами білого піску.

Корінними мешканцями Дніпровських плавнів були запорозькі козаки, які ловили рибу майже цілий рік, хоча найкраще вона ловилася навесні й восени. Риба в той час була різноманітною — карась, лящ, густирка, тарань,

плотва, лин, щука, короп, окунь, сом, товстолоб, судак.

Головними знаряддями рибалок були звичайні малі й великі сіті, виготовлені власноруч [10, с. 286–287]. Їх робили в такий спосіб.

Спочатку з коноплі, льону або кропиви з міцними волокнами плели мотузку: формували пучок волокон та скручували, потім дві нитки сплутували між собою. Наступним робили берестяний поплавок за формою циліндра, згорнутого зі смуг берести, довжиною 10 см, товщиною — 5 см. Усередині залишали повздовжній отвір, крізь який протягували мотузку. Щоб циліндр не розкручувався, його запарювали в окропі. Могли ще зробити дерев'яні поплавці прямокутної форми з отвором.

Для прискорення занурення сітки на потрібну глибину у вертикальному положенні використовували важки зі свинцю. Для їх виготовлення в наполовину розрізану свинцеву дробинку вкладали мотузку й міцно стискали.

Для плетіння сітчастого полотна ручної в'язки використовували глицю, на яку намотували певну кількість нитки [2]. Існував ще й дерев'яний гачок [1]. За допомогою дерев'яної дощечки визначали величину ниток сітки.

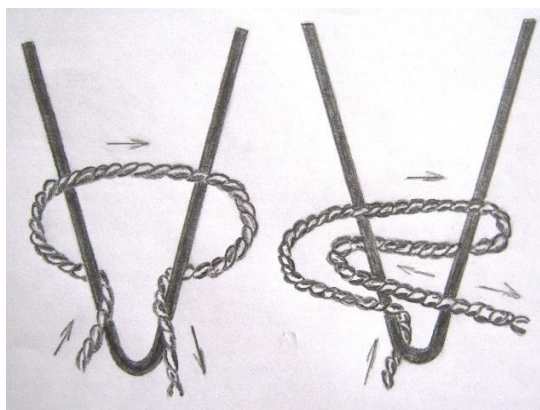
Сітки плели прямими та косими вузлами — рибачькими. Подібні вузли не розкручуються. Спочатку робили петельку діаметром 5 см, прикладаючи планку знизу, й обертали нитку за допомогою глиці, виводячи її наверх через кільце.

Далі протягували нитку, зтягувати пальцем і зав'язували щільним вузлом, щоб утворилася петелька. Після цього знову робили оберт через планку, акуратно витягували нитку через кільце й щільно затискали її пальцем. Далі зтягували вузол, відпускаючи палець.

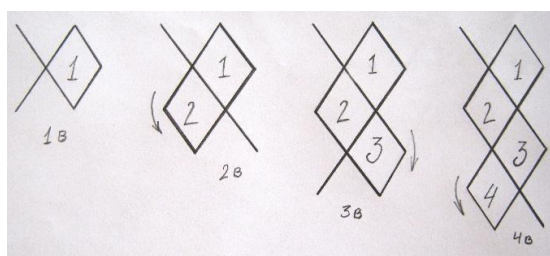
У такий спосіб набирали потрібну кількість петель для вузького краю сітки (мал. 1), наприклад, 1,5 м. Після цього планку прибирали.

З утвореного ряду петель (мал. 2) можна було плести сітку до потрібної довжини, наприклад, 50 м. По завершенню процесу виготовлення до неї прикріплювали поплавці та важки.



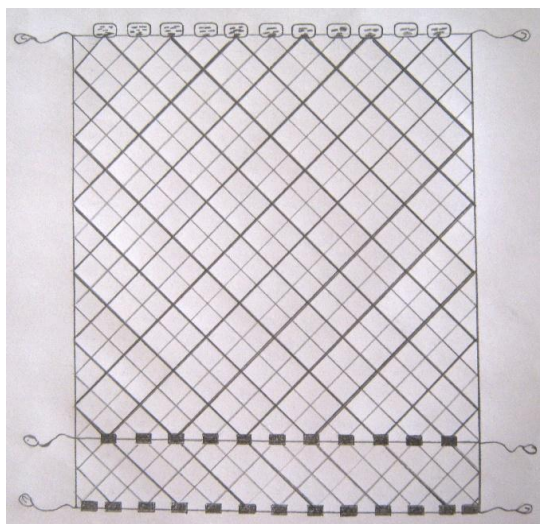


**Мал. 1. В'язання петель прямим та косим вузлами**



**Мал. 2. Початок в'язання сіткового полотна**

Запорожці крізь сітки з більшими вічками,  $5 \times 5$  см, у кількох місцях просували сітки з маленькими вічками,  $3 \times 3$  см, як рукава (мал. 3). Їх рибалки називали «проріжі» [3, 4]. Складеними таким чином сітками ловили одночасно і велику, і дрібну рибу.



**Мал. 3. Конструкція двостінної сітки з поплавками та важками**

Конструкція та технологія плетіння рибальських сіток збереглась у професійних практиках сьогодення. Користується нею, зокрема, Володимир Малінін, рідний дядько авторки цієї статті. Він мешкає в селищі міського типу Балабино Запорізького району Запорізької області. Під час зустрічі майстер

розповів про вовняні нитки, з яких виготовляє сітки з дерев'яними поплавками та важками, виготовленими зі свинцю, округлої форми з дірочкою. Він звернув увагу на те, що після виймання сітки з води її потрібно одразу просушувати, бо надмірна волога із часом приводить сітку до руйнації. Місцева назва рибальської сітки — «поріжна». За конструкцією вона двостінна, довжиною не більше 70 м. Сітка вирізняється особливою ромбовидною формою та густотою вічка. При попаданні риби в мереживо сітки вічко збільшується, тому риба заплутується й залишається в ній. Серед риб, яких ловлять сьогодні, — плотва, красноперка, густирка, карась, щука, лин, короп, сом, товстолоб.

Наловивши достатню кількість риби, давні рибалки її чистили, патрали, робили надрізи та складали в окремі купи за величиною: велику до великої, малу до малої. Приготовану рибу солили та складали в діжки, давали трохи постояти, потім виймали з діжок, банили у воді, нанизували на мотузки й розвішували на сонці, вибираючи для цього ясні вітряні дні. Гарячих безвітряних днів намагались уникати, адже риба, швидко висохнувши, робиться крихкою.

Пов'яливши рибу протягом трьох, а в негоду — семи днів, знімали. Відділений від риби жир, нутрощі скидали в один великий казан, заливали водою і варили. За якийсь час відставляли з вогню і знімали жир, що спливав на поверхню. Його солили й відправляли на продаж. Крім соленого, збирали й свіжий жир, але його відразу використовували в приготуванні їжі. Приготована риба йшла на продаж «головами», тобто партіями по 50, 100, 200, 500 штук, і коштувала від 6 до 8 руб. [10, с. 288], але ціни на рибу були дуже різними. Її відвозили на Січ, Очаків, розвозили Україною і Польщею. Часом на місце приїжджали польські й українські чумаки, грецькі, турецькі купці.

Рибу заправляли спеціями, а ще заливали холодною водою з додаванням невеликої кількості горілки. Варену рибу подавали окремо на підставці з очерету або ж на дошці з видовбаною серединою, щоб не стікала юшка. Іноді варену чи печену рибу поливали приправою із часником, сіллю та олією, яку називали «саламур». Попит серед козаків мала сушена риба. Її кришили в

юшку, яку нерідко їли разом із пшоняною кашею. Кашу для юшки готували особливим способом із пшона, сала, тушонки, вершкового масла, яєць та зелені [9, с. 204].

Рибу часто пекли на камінцях, які нагрівали, поклавши в багаття. Пекли й у ґрунті, загортаючи в листя, наприклад, лопуха. Рибу заривали в землю так, щоб шар ґрунту над нею був не товстіший від трьох пальців. Зверху розкладали багаття. Через годину риба була готова. Смачною виходила риба, запечена в глині. Рибу натирали сіллю, загортали в листя, обмазували глиною і клали в попіл. Коли глина починала потріскувати, рибу вважали готовою. Часто рибу запікали в глині, нічим не обгортаючи, разом із лускою, яку знімали потім із глиною [9, с. 143].

Підбиваючи підсумки огляду, зазначимо, що колекція фондового зібрання експозиції «Південь України» НМНАПУ складається переважно з артефактів, зібраних упродовж 1970—1980 рр. у сільських місцевостях Херсонської та Запорізької областей. Широкий спектр риболовних знарядь (сітки, гачки, берестяні поплавці, важки, глиці) дає змогу вивчати не тільки професійні практики, а й культуру повсякдення.



**Глиця**

Місце створення: Голопристанський район, Херсонська область, Україна.

Датування: початок ХХ ст.

Розмір: 25 × 2 см.

Матеріал: дерево.

Інвентарний номер: НД- 17355.

Фондовий номер: КВ 1123/24.

Опис: прямокутної форми, із загостреним кінцем всередині; другий кінець із виїмкою [2].



### **Гачок**

Місце створення: Василівський район, Запорізька область, Україна.

Датування: початок ХХ ст.

Розмір: 17,5 см.

Матеріал: дерево.

Інвентарний номер: НД-21728.

Фондовий номер: КВ 1296/12.

Опис: прямокутної форми, з вирізаним гачком [1].



### **Сітка «Поріжева»**

Місце створення: Голопристанський район, Херсонська область, Україна.

Датування: початок ХХ ст.

Розмір: 70 × 1,8 м.

Матеріал: бавовна, коноплі, метал.

Інвентарний номер: НД-17354.

Фондовий номер: КВ1123/23.

Опис: бавовняна, насаджена на конопляні мотузки, зі свинцевими важками та берестяними поплавками [4].



### Сітка

Місце створення: Василівський район, Запорізька область, Україна.

Датування: початок ХХ ст.

Розмір: 60 × 1,50 м.

Матеріал: льон, коноплі, метал.

Інвентарний номер: НД-17354.

Фондовий номер: КВ1123/23.

Опис: льняна, насаджена на конопляні мотузки, зі свинцевими важками та прямокутними дерев'яними поплавками [3].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Національний музей народної архітектури та побуту України. Експонати. Гачок. НД-21728. КВ 1296/12.
2. Національний музей народної архітектури та побуту України. Експонати. Глиця. НД-17355. КВ 1123/24.
3. Національний музей народної архітектури та побуту України.

Експонати. Сітка. НД-17354. КВ1123/23.

4. Національний музей народної архітектури та побуту України.

Експонати. Сітка «Поріжева». НД-17354. КВ1123/23.

5. Бойко О. Д. Історія України: підручник. Київ : ВЦ «Академія», 2018. 720 с.

6. Вовк Х. К. Студії з української етнографії та антропології. Київ : Мистецтво, 1995. 336 с., іл.

7. Кордиш Н. Рибальство трипільської культури / Українська вільна академія наук. Серія: Археологічна. Трипільська культура на Україні. Збірник II. Ч. 2. 16 с.

8. Печериця Т. В. Рябков — дослідник риболовного промислу Півдня України. *Південна Україна XIII—XIX ст.* : записки науково-дослідної лабораторії історії Південної України ЗДУ. Запоріжжя : [б. в.], 2001. Вип. 6. С. 260–264.

9. Чабан А. Щедрий стіл Середньої Наддніпрянщини. Черкаси : Вертикаль. 2017. 320 с.

10. Яворницький Д. І. Історія запорізьких козаків. Львів : Світ, 1990. 319 с.

# LITERATURE

UDC 880

## WOMEN IN LITERATURE OF DIFFERENT PERIODS

**Ryskeldina Anar Ablaevna**

Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor

Karaganda Buketov University

Karaganda, Kazakhstan

**Abstract** The article is devoted to one of the urgent problems of modern linguistics - the gender problem. In particular, the work reveals the problem of the combination of personal and social in human life. The author compares the images of women living in different parts of the world. Through their description and actions, the socio-historical structure, class consciousness and the spirit of the time are revealed. Events in the novels are described in the late 19th and early 20th centuries. The writers of that period finely convey the images of women seeking to combine personal family happiness with social activities.

**Key words:** women, socio-historical structure, education, mentality

In modern period of globalization the place of women in society is significant. At present, women have equal rights with men and are conscientiously working for the development of the country. But we all know that there was time when women's rights were not recognized. What were the features, similarities and differences in the struggle for equality among women in different countries? For centuries the theme of women, women's problems remained in the shadows.

It is known that in every era, in every nation there were especially gifted, bright personalities who appeared as bright stars. There are some unique female characters occupying a special place in literature. They are Gabit Musrepov's Ulpan and Teodor

Dreiser's Ernita.

Among the outstanding works that occupy a special place in the "golden fund" of Kazakh folk literature is the novel "Ulpan" written by a classic writer Gabit Musrepov. The novel widely reveals the themes of the centuries-old life of Kazakh villages (auls), rituals, customs, horse stealing, the matchmaking of a girl with the payment of bride price, disputes over land plots between the rich and the poor, disputes over widows. Characters of the novel Ulpan, Yesieniei, Musirep were taken from life. Image of Ulpan is a unique woman image of Kazakh literature. Ulpan was an excellent eloquent speaker, a public figure. Beautiful, both internally and externally Ulpan grew up to be a smart, brave girl. Ulpan was depicted by cheerfulness and goodwill, and she also knew how to openly convey her thoughts.

Born into a poor family and early aware of the full depth of the abyss between poverty and wealth, Dreiser remained an active supporter of socialist reforms. As a result of his trip to the USSR in 1929, the story "Ernita" appeared. The character of this story was born in America. Having learned the need and suffering early, Ernita begins to look for answers to the questions that tormented her about the social structure of the world. The prototype of the image of Ernita is Ruth

Epperson Kennel, who was together with the writer during his trip and worked in those years in the USSR. Theodore Dreiser notes in the image of Ernita the ability to harmoniously combine family happiness with social activities. Ernita's dream and goal was to make at least a small contribution not only to the strengthening of the family, but also to the development of society, even if this contribution is tantamount to a drop in the ocean.

If to compare periods of life, social status, education, mentality, preferences, outlook on life of these two characters, there are much more differences as heaven and earth than similarities. The reason for this is that these two gentle creatures having nothing in common lived in two different parts of the world.

By nature, Ulpan does not tend to obey fate and wait for something. She wants to build her life independently at her will, without thinking at the same time to be forever freed from the hell created by feudal society for women. One of the



manifestations of this is that she demands to be released from her betrothed fiancé, the bald-headed Myrzash, the son of the merchant Tulen. She will be freed from Myrzash only by Yesieniei. Yesieniei is a famous rich man and head of the Kerey-Uak clan. In his youth he was a warrior. Though she was freed from Myrzash, Ulpan got into the net of Yesieniei. She knows that there is no power that can free her from Yesieniei. Therefore when Yesieniei proposed to her, she understands that there is no force in the whole village that opposes him. She says to Musirep “Let only your brother has in mind, that it is not easy to get Ulpan” [1]. She promises to enter the big horde as a baibishe (older wife) but not as a tokal (younger wife)/ When Ulpan connected her fate with Yesieniei, who was forty years older than her, she was only seventeen or eighteen years old.

If we talk about love, Ernita's family life, then until the age of eighteen there were many proposals of the hand and heart of Ernita, who did not travel far beyond the borders of her native state of Texas. But Ernita was not fascinated by such feelings as love, physical relationships that attract girls of her age. On the contrary, such thoughts for Ernita seemed shameless and disgusting. In a small California town, Ernita was proposed to by a German, a neighbor's son, a metal worker, and Toby, a guy who worked as a mechanic at the Standard Oil Company. But Ernita felt lonely, she did not feel real feelings for any of them. After some time, a church worker arrives in the town of Temple, a student of the Unitarian educational institution in Berkeley. Leonard falls in love with Ernita at first sight. It was a brown-eyed, slender and delicate - looking guy with glasses. “At that time he seemed to me at least a most romantic figure .He was so superior, especially to the world with which I was familiar” [2]. And he was the first man to whom Ernita felt really chemically attracted and whom she was meeting on intellectual basis. She was afraid of losing her boyfriend. In fact, Ernita was dissatisfied with herself, “At that time, I had no clear sense of what I was or might be” [2, 554].

Despite the fact that their worldview was different, Ernita married Leonard. From this point we can see the first differences and similarities between Ulpan and Ernita. Both Ulpan and Ernita are not from a rich family, they know what poverty is.

Ulpan was loved not only by Yesieniei but also by the whole village .Ulpan was the first-born and only child of her parents, so she grew up free and dressed like a man. Ernita was most favoured child by her mother, because of her ambition to do something indefinitely wonderful. Ernita also grew up like Ulpan as an honest, brave girl. Although Ulpan grew up freely, she did not freely meet with a guy and did not walk around holding a hand. Ulpan did not have the right to choose like Ernita, she was forced to accept her fate.

Later Yesieniei gave all the power to Ulpan. He tells Ulpan: “I myself don’t know what attracted me to you more - your beauty, your youth, or the fact that you are a person who, instead of Yesieniei will be Yesieniei. In general, from this night you are my Yesieniei! [1, 71]. So she becomes the second authoritative person after her husband. The first thing that caught Ulpan’s eyes when she became Yesieniei’s wife was the poverty of the common people.

She said: “Yesieniei, how could you not see the poverty of the common people? It's a shame for you! Everything earned by these forty families of hired cattle breeders for forty years went to you”

– Dear Ulpan, resolve this issue yourself, so that you never remind me of it. Leave two herds of horses for the two of us. Now my main wealth is you!” [1, 89].

Now Ulpan's goal is to feed the people, repay Yesieniei's debt with bread, the conscience, improve the prosperity of the people. In ten or fifteen years, Ulpan became a smart mother, ruling over the whole clan. Ulpan fought against the social inequality of the poor people, far behind in development, like a swallow splashing water with its wings. The people need renewal. These are the requirements of the time. Ulpan understands it, she gives half of the five thousandth herd of horses to the people serving Yesieniei. Yesieniei's livestock has halved, and the Siban people's livestock has doubled. The people slowly began farming, making hay. Bath, winter houses became glimpses of a good life for a people tormented by poverty and ignorance. Ulpan does not place herself above Yesieniei, she does not feel superior, she has not been spoiled by her wealth, she does not get angry, she does not behave in an overbearing manner, because there is no duplicity, envy, impudence in her nature,

which "can become a burden for forty donkeys". Along with Ulpan's fame, her husband's authority rose again.

Good deeds done by Ulpan with intelligence and prudence became known not only for the Siban clan, but also for other clans. Yeseniei died after nine years of illness. After Yeseniei's death, Ulpan continued taking care of the welfare of the people. All the lands belonging to Yeseniei for a long time divided each aul (village). This became an example not only for the Kazakhs of these auls, but for all Siberian Kazakhs. The only consolation for Ulpan after Yeseniei's death was her only daughter Bizhiken. Ulpan married Bizhiken to the nimble horseman Torsan and invited him to live in her house. But Bizhiken dies unable to bear the bullying of her husband. Having taken advantage of the cattle and property left after Yeseniei, having quarreled with his relatives, Torsan says that "Nothing will please Ulpan." Not accepting the humiliation from Torsan, Ulpan in one night, cursing her son-in-law, drank the poison and died.

After the secret marriage with Leonard, Ernita said that "Perhaps, subconsciously, some chemist intelligence within herself realised that it was a mistake" [2, 207]. It is from this moment that the thorny path in the fate of Ernita begins. During the years of the intensity of the world war, disagreements arose between the spouses, contradictions in their views on military operations. In this regard, Ernita began to doubt the depth of feelings and spiritual wealth of Leonard. This truth was the germ of a sense of fear in Ernita. Leonard and Ernita were opposed to the war and see only evil in war. The Russian revolution "Ten Days that Shook the World" seemed a heaven-sent solution of all her social desires. Russia seemed to her the beacon light of liberty, the example of a new and saving social faith. Her eyes turned to Russia. The family was lost. She did not want to have a baby. Nevertheless Ernita gave birth to a child. When Lenin asked help from American engineers to send specialists to lay the foundations of the coal mining and steel manufacturing project in Kuzbas, she left the child to her grandmother. After that, she and Leonard went to Russia together. Not knowing the Russian language, knowing that they would not be paid a salary during the year, they did not turn off the intended path, they considered

that this trip, although small, but the main contribution to a great cause. But then Ernita admits that “She really scorned domestic life at first, a second subconscious reason was her lack of love for her husband” [2, 215].

Ever since Ernita came to Russia to pursue her dream, she has seen a lot of things. Unsanitary conditions, low-quality food, insects, dissatisfaction of the residents - despite all this, the dream of serving for humanity began to gradually come true. Leonard, unable to withstand the working conditions of Russia, returned to America. Leonard wrote a lot of letters, asking Ernita to return. But Ernita refuses, she loves another guy and gives vent to all her feelings. After that, Leonard marries an American girl who is mentally close to him. Ernita sees her son very rarely. Leonard will lose one arm and became disabled. Although Ernita is faithful to the ideas of communism, which gives freedom to women, she now perfectly understands that there may be mistakes along this path, that some undertakings will have to be transformed over time. There were doubts in her sole, in her work. And even holding the opinion that a woman should be free, Ernita needed a man who would love and respect her. She had learned that life is a dangerous, chageful, beautiful, and yet deceiving thing. She had imagined that Communism could and would change the very nature of man-make him better, kinder, Now she was not sure that it can do that. But at any rate it can improve the social organization of man some...” [233].

In this case, we see the thorny path of destinies rich in joy and pain for Ulpan and Ernita. Life sometimes smiles and spoils people, and sometimes bites them like a scorpion. But in the struggle called life, they both showed themselves highly, managed to withstand all the difficulties, managed to fight back. Both Ulpan and Ernita had their own goals. Ulpan's goal was the well-being of the people, Yeseniei's feelings. Ulpan wanted equality, dreamed of women's freedom. She forced people to accept the proposals: “A widow can marry whoever she wants at will. Two-thirds of the livestock and property left after the death of the husband is managed by the widow herself, the remaining one-third can be disposed of by the husband’s relatives” [1, 189].

Ernita's goal was to serve the people on the path to freedom. She also dreams of

equality and freedom for women. Dreaming about the same thing, Ulpan and Ernita showed different ways of achieving them. Ulpan knew how to look at all the difficulties encountered in her life with patience. She married Yesieniei not for love, but she respected her husband and helped him to become respected in his clan. She thought not about her personal welfare, but about the well-being of the poor people. At eighteen, becoming Yesieniei's wife, she was recognized as the mother of a whole clan. She took care of Yesieniei during the nine years of his illness. She remained faithful to both her husband and her people. Ernita married whoever she wanted. But it turned out that this is not true love. She could not remain faithful for Leonard. The main difference between Ernita and Ulpan is Ernita's unwillingness to have a baby. Ulpan needed a child. God gave her daughter Bizhiken. But life deprived her of her only daughter. Having lost her child, Ulpan lost the meaning of life. The humiliation that Ulpan experienced from her son-in-law killed her. Ernita thought that the child would interfere with the realization of her dream. Ernita experienced love feelings for the first time with another man in Russia. For the Kazakh mentality, this would be assessed negatively. But in the life of Ernita, other events took place. Here was the weakness of the woman and there was a moral principle or struggle of choice of the heart. Ernita, knowing that she was acting immorally, nevertheless gave vent to her feelings, the choice of her heart. But, whatever it was, she wished Leonard happiness. But in life she could not be Leonard's faithful wife and support.

Although Ulpan and Ernita had the same goal, their places of birth, environment, and mentalities were different. Perhaps that is why they looked differently at the trials of fate, fought in their own way, made mistakes, received lessons from fate, developed, grew and were true to their dream. But even having reached the goal, they were not happy. They paid too high a price to get what they wanted. Ulpan and Ernita did not experience female happiness. They experienced a different power. They felt themselves useful to society, people. The main similarity between Ulpan and Ernita is patience and perseverance of the female soul.

Usually economic relations such as urbanization and industrialization, that is, overcrowded dwellings, low wages, hard working conditions, unemployment appear,

simple human feelings like love, friendship, etc. retreat under the pressure of financial considerations. It is these problems that affect women. And to this day it is relevant for all countries that have survived modernization. The tremendous moral strength contained in the images of these two women can be an example for others.

#### **BIBLIOGRAPHY:**

1. Musirepov G. "Ulpan": A novel. - Almaty: Rarity, 2006. - 256 bet. library "Altyn Kor", ISBN 9965-770-13-1.
2. Dreiser Theodore. "Sister Kerry"; Stories. – Alma-Ata, Kazakhstan, 1983. - 672 p.
3. [www.kzbydocs.com](http://www.kzbydocs.com)
4. <https://kk.wikipedia.org>

# PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 80.81.111

## PROBLEM “GROWING IN ONLINE GAMING AND FACING THREE MAIN CHALLENGES” AS A TOPIC FOR EXTENDED DISCUSSION FOR “PROFESSIONALLY ORIENTED FOREIGN LANGUAGE” PROGRAM

**Aleksieienko Olga Petrivna,**  
Candidate of Philological Sciences,  
senior lecturer of the Department of Ukrainian and Foreign Languages  
National University of Ukraine on Physical Education and Sports,  
Kyiv, Ukraine

**Annotation:** Method of discussion has been analyzed as one of the successful tools for eSports student’s language preparation. The topic “Growing in online gaming and facing three main challenges” has been offered for beneficial discussion and sufficient student’s feedback.

**Key words:** discussion, online gaming, challenge, eSports students.

Teaching of “Professionally oriented foreign language” for students majoring in “eSports” is closely connected with many challenges that a teacher has to face. They can be connected with lack of motivation for studies as students spend too much time in front of screens, developed slang due to free style communication while playing, lack of critical thinking and deficit of broad ranged vocabulary. That’s why, the discussion as a method of teaching greatly contributes to the development of critical thinking, as well as gives an opportunity to determine students position, forms the skills of defending their opinion, helps to the deepening of knowledge on the discussed problem, amplifying and enriching the vocabulary of a foreign language. Moreover, the application of this method in the process of classes with students under the conditions of choosing relevant and life topics contributes to the development of

their interest in the learning process and makes it possible to diversify the learning process. Discussion is an effective mean of developing unprepared oral speech of students in a foreign language class. Its educational value lies in the fact that in the discussion the degree of approximation of linguistic actions to real communication conditions is the highest compared to many other types and forms of work that are used in learning a foreign language [1].

The educational discussion allows students to produce and develop the ability to activate the linguistic means necessary for adequate expression of thought at the moment of speech; the ability to solve various thinking tasks; defend one's own point of view. It allows them to select the didactic material that most fully takes into account the requests of a certain student audience, whose members are potential participants in the discussion.

In this article it would be great to investigate how one of the topics offered for a discussion by eSports's students at language preparation classes can be considered from different points of view. This topic is "Growing in online gaming and facing three main challenges". Firstly, the students can start their discussion with analyzing the new customer trends. Gaming industry is rapidly growing nowadays as well as the number of fans and viewers. Customer trends can change quickly and organizations need to be able to stay up-to-date with the latest trends and respond promptly to changes in customer preferences, but with adding innovations to the market, there is always a risk of being involved in trying something new. The organization must understand how to properly balance between adding new features and potential risks and costs associated with experimenting with new trends.

Secondly, students can be offered to acknowledge the winning out over the increasing competition issue. Students here can judge from their personal opinion as the player's skills grew tremendously over the past few years. They could compare their skills with what they had 2-3 years ago, as the situation now is different. Almost everybody can be cybersportsman nowadays.

Also there can be offered the ways how the organization could deal with this:

- 1) One of the keys to success in eSports is building a strong brand that



resonates with fans. It can help you attract and retain fans and sponsors, and can give you a competitive edge in a crowded market;

2) Esports is a talent-driven industry, and investing in top talent can give your organization a competitive advantage. This includes not only players but also coaches, analysts, and other professionals;

3) Data and analytics are increasingly important in eSports, and organizations that can effectively collect and analyze data are better positioned to make informed decisions and stay ahead of the competition.

Finally, students can talk about navigating ever-changing state and local laws. It can be challenging due to the varying laws and regulations that can affect the industry. Esports organizations need to stay up-to-date with the latest laws and regulations to ensure compliance and avoid potential legal issues [2]. This requires effective communication with legal professionals and an understanding of the regulatory environment in different regions. Additionally, organizations can proactively engage with lawmakers and other stakeholders to advocate for laws and regulations that support the growth and development of the eSports industry.

Therefore, following this algorithm while discussing this topic will help to pay attention to each student, to ensure that his/her participation in processing the material is not passive, but active. During group work, students will be able to communicate closely with each other, which would contribute to learning the culture of dialogue, increasing students' motivation and their further progress.

Thus, conducting discussions and debates on this topic is aimed not only at repeating previously learned lexical units, but also allows to activate the attention and thinking of students, provides an opportunity to show a creative approach and increases cognitive interest. Students will develop communication skills (listening to a partner, identifying peculiarities in conflictual, problematic, business communication, persuading, arguing, defending one's positions, freely expressing one's opinion, etc.); empathic skills (intuitively understanding the emotional state of other group members, creating with them an atmosphere of emotional closeness and warmth); reflexive skills (analyzing and understanding of one's emotional state and

behavior, to explain, evaluate one's actions, to carry out various ways of checking and controlling one's behavior and activities, etc.) skills and many more.

## REFERENCES

1. Біднова Ю. І. Дискусія як інтерактивний метод навчання іноземної мови // Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна. Website. URL: [https://confcontact.com/2014\\_04\\_25edu/7\\_Bidnova.htm](https://confcontact.com/2014_04_25edu/7_Bidnova.htm) (date of application: 15/04/2023).

2. Taylor Wessing Playing on harder difficulty: increased challenges for the video games industry in 2023 //Lexology. Website. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3f227196-257d-4ae2-b14e-b8cad45c5ebe> (date of application: 15/04/2023).

## PECULIARITIES OF TRANSLATION OF POLITICAL SPEECHES

**Anataichuk Inna Mykolaivna,  
Sazonova Viktoriia Serhiivna,**

Senior lecturer,  
Ukrainian State University of Chemical Technology  
Dnipro city, Ukraine

**Annotation:** The article deals with a comprehensive study of political speeches and peculiarities of their translation. Political texts usually have a propagandistic or campaigning background, and the basic role of this type of translation is to provide information. In order to engage in this type of translation, the translator must reach a considerable professional level, possess certain knowledge and be sufficiently knowledgeable in the field of politics.

When translating political speeches, the translator must always direct the main theses and arguments to the feelings of the listeners. Given this peculiarity of political speeches, we can highlight certain methods of translation: literal translation; application of translation transformations; complex translation.

The translator aims to provide such a translation that will not distort the original text, but will be able to clearly convey the main idea that will be accepted and understood by the potential audience. To do this, the translator must have considerable skill and additional knowledge in the field of politics.

**Key words:** translation, sentence, pragmatic aspect, communication, semantics, structure, components of the sentence, political speech, translation.

Nowadays, every person can be aware of the rise of political discourse and political changes that have a significant impact on absolutely all spheres of human life. It is surprisingly important for a politician to be able to easily convey his opinion to listeners, because this skill makes it possible to form a certain image of a politician, which will help him communicate the course and vision of the state's

development.

Over time, the composition of a public speech changed more than once, as speechmakers began to take into account certain features: the reason for creating an oration, determining the type of speech, targeting the target audience and its readiness to perceive and think about what it heard. As a result, a political speech was formed as a means of communication between politicians and people. Political speeches must be written according to certain requirements and rules.

Political discourse is a text defined by the subject of affirmation and expression of interests of political subjects in the process of their activity, struggle for political power, and considered in the situation of appropriate communication. At the same time, we can define politics as a system of relations between people, who operate in various government institutions in order to get benefits from mutual contacts and redistribution of power resources. The current understanding of politics is defined by the intensity of the struggle for power as the central motive for political activity [1].

Political language is a special subsystem of the national language, designed for political communication and propaganda of certain ideas, emotional impact on the citizens of the country. Politicians encourage the audience to take political actions, to develop public consensus, make and substantiate socio-political decisions [2, p. 92]. In political communication, the sign of communicative reality is a political speech, which is perceived by the electorate and gives the opportunity to form the image of the politicians.

Modern studies of political leaders' speeches are presented by two methods: discourse analysis (the widest possible research of the paradigm) and semiotic analysis (narrower approach, which doesn't take into account the socio-historical conditions the object of analysis operates in, but focuses only on characteristics of the speeches)

It is believed that politicians are speakers who have their own unique style, know how to speak in front of a large audience, have a sense of humor, are defined by eloquence, are confident leaders who always know what to say and what answer to give to this or that question. Usually, these are the skills that political leaders have,

but history knows many examples of politicians who did not have the skills listed above, but they managed to achieve success in communicating with the audience.

Political texts usually have a propagandistic or campaigning background, and the basic role of this type of translation is to provide information. In order to engage in this type of translation, the translator must reach a considerable professional level, possess certain knowledge and be sufficiently knowledgeable in the field of politics.

The state of the linguistic and political system is constantly changing, as any language or political system is in a state of development. When working on the translation of a political speech, the translator sets himself the goal of conveying the thought that was in the original text. First, the translator tries to accurately interpret the source text, and later looks for certain transformations that could clearly convey the role, purpose, meaning and emotions of the original text. The problem of many translators is the development of metaphors, fixed expressions, idioms that the speaker can use in his speech, since they are used precisely to emphasize national realities and emphasize the uniqueness of a certain politician's speech.

Considering the dissimilarity of culture and language, we can highlight certain types of language interdependencies [3, p. 122].

- When the linguistic and cultural difference between the original language and the language of translation is insignificant, it is considered that there should be no problems with the translation. However, this factor does not always facilitate the work of the translator, as there is a high risk of making mistakes during translation, emphasizing the identity of the two languages.

- When two cultures have something in common and the languages differ significantly, the translator uses various translation transformations.

- When languages and cultures have nothing in common, in this case such a translation is called from one culture to another.

Therefore, when translating political speeches, the translator must take into account the uniqueness of the culture of the original language and the language of translation, the context of the speech and the mentality of the recipients.

The translator must also undeniably take into account the fact that in the

language of translation there can be both equivalent units and non-equivalent units.

Among the equivalent units, single-equivalent units (have only one translation variant of the equivalent) and multi-equivalent ones (have more than one translation variant of the equivalent) are distinguished.

There are several stages of speech preparation. During the first stage, the future speaker chooses a topic and formulates the main purpose and theses of the speech. The name should sound loud and sensational so that it draws as much attention as possible to the speech itself. The speaker must clearly understand his audience and the ways of conveying his opinion to them, be aware of what kind of response he expects from the listeners. Political speakers often have to speak to different audiences, which undoubtedly complicates the work of a speechmaker, but does not make it unrealistic. Having understood who the speech is aimed at, it becomes clear what "language" should be used to convey the main idea of the speech, because the speaker always communicates with his audience, actively involving them in the speech. When giving preference to a certain topic, the speaker should remember and take into account the following criteria:

- the topic of the speech should be relevant and interesting to the speaker personally;
- the speaker must be sufficiently knowledgeable in this topic;
- the topic should resonate with listeners.

Audiences respond best to speeches in which the speaker shares his or her own experiences, feelings, and conclusions, as this can instill in the audience a sense of trust in the speaker. That is why the storytelling genre is surprisingly popular now.

The next stage is information processing. Here, the speaker collects facts, stories, examples on the topic he has chosen, referring to various sources: official papers, the Internet, various literature, reference books, conversation, interviews, research and his own observations, personal history or experience.

The third stage is characterized by the processing of information that the speaker possesses. The speaker analyzes and interprets, getting rid of material that he does not need. You should not oversaturate the speech with a large number of quotes

and other people's opinions. At this stage, the communicator formulates his own opinion and position regarding his topic.

The final stage is that the speaker needs to form the order of presentation of the material. At this stage, the speaker can share the speech with others, where they can get reactions and feedback to understand whether the speech needs to be improved or not.

Introduction to political speech is one of the most important elements and it defines how successful a speech will be and set the high standard for the speaker. A lot of researches showed that after meeting or listening to the speech, watching the game, the brightest moments, which people remember, are the beginning and the end of the speech. The introduction helps to set contact with people. This element is an important aspect of speech because, for example, expressing gratitude at the event is essential, especially when the audience is waiting for it.

Certain problems and issues usually are revealed in details, discussed and supported by arguments or facts in the main part. The task of the main part is to reveal the topic, present your opinions, support them with evidence and prepare the audience for the conclusion. If it is enough to declare a problem in the introduction, it is necessary to make a decision in this part.

In order to organize all the information and trace the thoughts of the speaker, there is a smaller, informative, semantic unit which is called microtheme. Microtheme – a complete in its content and structure fragment of language, which includes individual judgments obtained as a result of the division of the thesis, and arguments for their defense.

The researcher also notes that the scope of the microtheme is not limited, the division into microthemes may not coincide with the division into sentences or paragraphs (for example, one microtheme may cover more than 5 paragraphs). Each microtheme usually has a construction similar to logical reasoning and consists of 3 parts: judgment, arguments, ending. And such a construction is truly reasonable, because every statement of the speaker must be supported by arguments.

In the end the speaker summarizes the opened topic, comes to a certain

conclusion, over the idea and conversely, leaves for people with their own thoughts (there are cases when the last part is absent or not expressed at all). The main task of the end is to reinforce everything said before [3]. However, it is necessary to strengthen and at the same time to enclose in the conclusion the main thesis of performance with which the audience will finish listening of reading the speech. A well-formed conclusion will be stored in the memory of the recipients for a long time, especially if it summarizes everything what has been said before.

The most difficult thing during translation is working with language units that have a large number of meanings or there is no equivalent in the translation language. The ability to correctly apply translation transformations is one of the qualities of a translator's professionalism.

When translating political speeches, the translator must always direct the main theses and arguments to the feelings of the listeners. Given this peculiarity of political speeches, we can highlight certain methods of translation:

- literal translation;
- application of translation transformations;
- complex translation.

Literal translation is characterized by consecutive translation from the first word of the sentence of the original language to the last.

*«In the field of world policy I would dedicate this Nation to the policy of the good neighbor – the neighbor who resolutely respects himself and, because he does so, respects the rights of other – the neighbor who respects his obligations and respects the sanctity of his agreements in and with a world of neighbors»* (Franklin Roosevelt).

«У царині світової політики мені хотілося б, щоб наша країна проводила політику доброго сусіда – сусіда, який найперше поважає себе і тому поважає права інших, сусіда, який поважає свої зобов'язання і поважає святість своїх угод із сусідами в усьому світі».

Translation transformations are transformations with the help of which the transition from the units of the original language to the units of the translated



language is carried out.

Scientists A. Fiterman and T. Levitska distinguish three types of translation transformations:

- grammatical transformations (rearrangement, deletion, addition and replacement of sentences);
- stylistic transformations (synonymous substitutions and descriptive translation, compensation and adaptation);
- lexical transformations (replacement and addition, specification and generalization of sentences, transcription and transliteration, antonymic translation) [3, p. 73].

Transposition is a type of grammatical translation transformation characterized by a change in the location of language units in the translated text compared to the original text.

Наприклад, «*But always will our whole Nation remember the character of the onslaught against us*» (Franklin Roosevelt).

«Ми назавжди запам'ятаємо характерні риси цього раптового нападу на нас».

Compensation is a type of stylistic translation transformation, where elements of the content of the original, which were lost during translation, are transferred in the text in some other way to compensate for the semantic loss. In other words, it is the replacement of an element of the original, which is difficult to convey, with an analogous or some other element that compensates for the loss of information and is capable of having a similar effect on the reader.

Наприклад, «*Our community of nations is under threat on multiple fronts, as the arc of insecurity builds on NATO's periphery and beyond*» (James Mattis).

«Нашій спільноті націй загрожують численні фронти, оскільки нестабільна політична обстановка утворюється на кордонах НАТО та за його межами».

Antonym translation is a type of lexical translation transformation, when the form of a word or phrase is replaced by the opposite (positive to negative and vice

versa), and the meaning of the translated unit remains basically the same.

Наприклад, «*And I don't care what your ethnic background – what your ideology. I don't care whether you're younger or older. I don't care whether you were born in America or you're a naturalized citizen*» (Newt Gingrich).

«І мені байдуже, яке у вас етнічне походження – яка ваша ідеологія. Мені байдуже, ви молоді чи у віці. Мені байдуже, ви народилися в Америці чи ви стали громадянином внаслідок натуралізації».

Therefore, when working on creating a political speech, the speaker must be familiar with the composition of a political speech and understand who it is aimed at, take into account the relevance and remember that a well-written speech cannot guarantee success, since it is the person who presents the speech and makes her unforgettable, which is why eloquence, humor, the ability to improvise and own an audience, knowledge of storytelling will be very useful. The translator, in turn, aims to provide such a translation that will not distort the original text, but will be able to clearly convey the main idea that will be accepted and understood by the potential audience. To do this, the translator must have considerable skill and additional knowledge in the field of politics.

## REFERENCES

1. Fairclough N. *Analysing discourse: Textual analysis for social research*. London and New York: Routledge, 2003. 197 p.
2. Fairclough N. *Language and power*. Second edition. Essex: Pearson Education Limited, 2001. 226 p.
3. Perloff M. *The dynamics of political communication: Media and Politics in a digital age*. London and New York: Routledge, 2014. 460 p.

## THE PRINCIPLE OF EXTERNAL AND INTERNAL NORMALITY OF PHRASEOLOGICAL UNITS OF THE LANGUAGE

**Aynur Orujova Allahverdi**

Lecturer at Ganja State University  
at the Azerbaijani Language Department

Proverbs and sayings are an important part of figurative means in the language. In the literature on linguistics, they are sometimes identified in content with the phraseological units of the language. In other words, proverbs and sayings are considered part of the phraseological units of the language. Of course, there are differences in the structure and content of phraseological units, sayings and proverbs. Thus, phraseological units are formed on the basis of metaphor and have a mental character as a means of language.

**Key words:** proverbs, phraseological unit, figurative means, literature, figurative meaning, phraseological unit, component.

Proverbs also have a mentality. However, proverbs are not based on metaphors. It is possible that metaphorical words are used in proverbs. However, proverbs, as linguistic units with mental content, express the generalized meaningful features of many years of experience in the public pride of the people. The main difference between phraseological units and proverbs is that phraseological units express the nominative meaning through figurativeness and create synonymy with this meaning. For example, the phraseological unit lose sight of is a synonym for such nominatives as lose authority, seize - deceive, send - send, lead astray - change your mind, understand - understand. In proverbs and proverbs, their inner meaning is based on the result. Evil consists in the strengthening of generalizing specific concepts in two groups of linguistic units. Salim Jafarov explains the difference between wise words that are part of proverbs and phraseological units by the fact that phraseological units (idioms) are expressed in the form of sentences with verb combinations or adjective phrases [1, p. 116].

Hussein Bayramov, who conducted extensive research on the phraseology of the Azerbaijani language, sees the commonality of proverbs and phraseology in their imagery. But in all cases, he establishes with specific examples that proverbs and phraseological units are not identical. However, this does not exclude the use of phraseological units in proverbs. It even shows that a small number of phraseological units in our language are based on the use of proverbs and proverbs. For example, proverbs play an important role in the creation of phraseological units "Pull the skin from the throat when the fox proves that she is a fox", "Pull the skin from the throat" and "Having bread on your knees". in proverbs [2, p. 36-41]. In the book "Explanatory Linguistic Terms" proverbs, proverbs, catchphrases are considered as the subject of phraseology [3, p. 314]. Ulviya Gadzhieva, who conducted research on phraseology, writes that "in Western European and American linguistic literature there are no special studies devoted to the theory of phraseology. However, you can collect as many materials related to phraseology as you want from dictionaries and reference books" [4, p. 49]. It is shown here that S. Ozhegov presents as a component of phraseology all kinds of set phrases, proverbs and proverbs, idioms, wise words [5 , p. 50].

The main function of proverbs and sayings is visibility and strengthening of the expression of concepts. The conducted studies also mention the visual image of such language means. Konul Darzieva, who conducts research in this area, writes that "Proverbs, sayings and aphorisms are one of the means of creating expressive speech". In the process of communication, proverbs , sayings and aphorisms are widely used , which are a generalized artistic expression of the mind and wisdom of people. These specific, concise, medical aphoristic expressions have both deep meaning and beautiful sound . That's right, proverbs and sayings, said on the spot, become a kind of logical center of thought and [6 , p. 260]. In the studies conducted, the issues of the general functionality of proverbs and proverbs are discussed, it is shown that they are characterized by emotionality and imagery. The mental nature of their creation is explained. For example, in an article by Fatima Valieva it is said that "Aphorisms, proverbs and proverbs, riddles, etc. ... are considered one of the most

reliable sources reflecting the traditions, worldview, ethical and moral values of the people to which it belongs, in a word, its features spiritual world. Proverbs are wise and miraculous words created by the people and used as a formula of life for themselves for centuries” [7, p. 17].

In all studies related to proverbs and proverbs, as a rule, their external functions such as structure, emotional expressiveness and figurativeness. However, concrete, precise, clear, reasoned information about their semantic normality is practically not mentioned. The semasiological norm of proverbs and proverbs is not external, but internal, as in parables. That is, behind each proverb and saying lies a generalized inner meaning. These meanings are such that everyone clearly sees his appearance, and almost no one pays attention to his inside. For example, the external meaning of the proverb “When the fox reveals its misfortunes, the skin will be pulled off the throat” [8 , p. 49] is clear to everyone. However, the meaning hidden within it is not considered. This means that "It is difficult for a single person to prove his innocence (or rightness)." The proverb “A finger that catches honey will lick it off” [9, p. 49], as it were, creates the impression that one who does some kind of work will benefit from this work. This can be understood from the outside. The hidden instructive meaning is that "the profit of the honey extractor is as small as you lick your finger." Profits from honey belong to the owner of the honey, not to the catcher. Thus, the hidden meaning of the proverb “The gardener cut his garden, but the gardener did not cut my bunch” [10, p. 48] lies in the proverb “the gardener's profit is as small as the bunch”. The gardener works hard, cultivates the land, and does not give back the small profit that falls to him. The obvious meaning of the proverb “A maiden carries a heap of salt” [11, p. 165] is that the maiden's burden is as heavy as the burden of salt. The secret, inner meaning is this: When a girl is at home, she is a burden to her parents; this burden weighs like salt. The girl ages and becomes heavier, salt absorbs moisture and becomes heavier. The girl marries, the burden is removed from the parents. Salt falls into the water, melts, loses weight. When the girl returns, the burden on the parents increases; when he returns to the straight position, he gets wet in the corner and the weight increases.

The external meaning of the proverb "He who plants a melon with his husband, falls on his shoulder" [ 12, p.54]. That is, it is better not to plant melons with your husband. The inner meaning is: "He who plants melons with her husband works hard and grows melons." When the harvest is ripe, the groom takes it. When the melon is planted, there is an arch. He also carries a barren melon on his shoulder and pours it out on the ground." "My daughter, I tell you, daughter-in-law, you listen" [13, p. 165] The external meaning of the proverb is that I tell my daughter, my daughter-in-law should hear. The inner meaning is: "I can tell my daughter that I have a husband; I can't tell the bride, the husband is not enough; If I say, he will answer or get angry"; The secret meaning of the proverb "For forty years I became a thief, I never ate a sin " [14, p. what he ate" or "he stole from everyone and distributed to the needy, turned haram into halal; because what a person collected was what he stole from the poor." The inner meaning of the proverb "Let there be abuse, let there be no abuse" there is an instructive meaning for everyone: "The grieving will find a cure, and the afflicted is hopeless, and there is no cure for despair." In proverbs, the generalized meaning is expressed secretly inside.

Generalized meanings are expressed, in particular, in appeals posed in the form of questions in poetic texts. This question does not require an answer from anyone. The answer is known to the questioner, that is, the answer is contained in the question itself. But almost no one cares. That is, everyone sees the same thing, but they do not go inside.

One of the figurative means is the deliberate concealment of internal meanings, where the norm is associated with the coercion of internal norms. This feature can be observed in the examples of deliberate concealment of one's obvious objections and thoughts in order to protect oneself from the expected consequences of social and social events of a certain period. Such meanings were mainly developed in the literature of the classical era. Artists who, to one degree or another, openly expressed their humanistic ideas and thoughts, were constantly subjected to persecution. Therefore, they preferred to express their ideas and thoughts internally. However, these artists were persecuted from two sides. Firstly, they were persecuted by the then

ruling class, because these artists know the inside out, they can expose the actions of the class that is the ruler of the injustice of that time, and call the people to revolt. Secondly, they were oppressed by the clergy. According to the clergy, the soul belongs to God. Those who claim to know the inner world are polytheists, those who want to communicate with God are infidels, and they are heretics who condemn themselves to death because they are against religion. However, Gnosticism developed as an artistic style and created a unique tradition. They ensured that the understanding of hidden meanings belongs to the wise. The literature of gnosis has used symbolic signs and words used as symbols, and those who do not know them find it difficult to reveal the inner meanings, often even try and prefer the outer meanings. In the classical literature of Azerbaijan, very rich artistic examples were created in accordance with the requirements of the mystical style. In this area, the rich heritage of Izzeddin Hasanoglu, Nasimi, Fizuli and other classics lives on as a valuable example of our spiritual culture.

Mandatory figurativeness also occupies a special place in the subtextual meanings of literary texts. The underlined meanings are sometimes covered by such expressions that can be explained by the relevant situations in a certain period. The meanings of underlining in Azerbaijani literature have more social and political content. Therefore, these meanings are veiled in a certain way, and their specific significance is skillfully hidden. In the works of Mikayil Mushfig, Suleiman Rustam, Rasul Rza, Samed Vurgu, Ali Valiyev and other artists of Azerbaijani literature, the inner image is created through the skillful use of subtextual meanings. An example is Samed Vurgu's poem "Azerbaijan", written in 1934. About the mysteries in the poem it says: "How far do we know that this poem talks about the pain of an unfair division between North Azerbaijan and South Azerbaijan, which is a wounded place?" Then let's pay attention to some caveats in the poem:

In connection with the disclosure of the interlinear meanings of Samad Vurgu's poem "Azerbaijan", it can be said that the historical territories of Azerbaijan were vast, and from time to time, in a whirlwind of socio-political events, these territories fell under foreign influence. Here, North and South Azerbaijan are considered as an

example. Therefore, in this poem, the poet mentions the name of Azerbaijan twice. That is, although Azerbaijan is divided into two parts, it remains in the hearts of people as a whole.

**Summary** The characteristic of individual expressiveness reflects its normative nature, especially in lexical, morphological and syntactic means of expressiveness and their derivatives. The variety of lexical units and their figurative qualities in the Azerbaijani language, as well as the fact that morphological and syntactic means have artistic and informational qualities, create an integral, systematized network of images in the text. The most important impression from the analyzes carried out is that the Azerbaijani language has a strong figurative quality due to metaphors and stylistic figures. This is considered a sign of a rich tradition of emotions in the national mentality. The principle of general normality in the means of figurative language also has its own traditions. The difference between general normality and individual normality lies in the fact that this normality does not apply to individuals, but to general personalities and to all times. The general concept is imprinted in the minds of people from time to time, polished by social thinking and creates a figurative and artistic impression. Generalized norms create their own rich traditions, especially in proverbs, phraseological combinations, proverbs and sayings, including wise words. Here, external and internal semantic features have their own logic. Any allegorical meanings embedded in the internal logic are brought to life, while the external logic expresses the usual normative concepts.

#### **USED BOOKS**

1. Jafarov S. Modern Azerbaijani language. Baku, Maarif, 1970. 235 p.
2. Bayramov G. Basic phraseology of the Azerbaijani language. Baku, Maarif, 1978. 174 p.
3. Adilov M.I., Verdieva Z.N., Agaeva F.M. Explanatory linguistic terms. Baku, Maarif, 1989. 364 p.
4. Hajiyeva Y. Study of proverbs in Azerbaijani and English within the framework of phraseology. Questions of Philology, Baku, Science and Education,



2013, No. 8, 434 p.; etc. 49-56.

5. Hajiyeva Y. Study of proverbs in Azerbaijani and English within the framework of phraseology. Questions of Philology, Baku, Science and Education, 2013, No. 8, 434 p.; etc. 49-56.

6. Darzieva K. The role of proverbs and proverbs in the creation of expressive speech. Questions of Philology. Baku, Science and Education, 2017, No. 10, 367 p.; etc. 259-267.

7. Valieva F. Archaic words as an important source in the formation of aphorisms and proverbs. Questions of Philology, Baku, Science and Education, 2017, No. 15, 412 p.; etc. 17-22.

8. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

9. The proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

10. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

11. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

12. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

13. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

14. Proverb. Baku, Ondar publishing house, 2004, 264 p.

# STRUCTURAL-GRAMMATICAL FEATURES OF WORDS TAKEN FROM THE ENGLISH LANGUAGE

**Hamzayeva Talia Saleh**

Dissertator at GSU, the Department of the Azerbaijan language,  
h/t at the Department of the Practical Foreign Languages

Borrowings included in each language differ according to their structure, origin, lexical-grammatical characteristics and are classified according to various criteria. The most common classification is the grouping of loanwords by origin.

**Keywords:** borrowings, structure, source, criteria, etymology, terminology, assimilation

Among these types of classification, the one based on origin has almost always been considered in previous studies. Borrowing from English is the leading for modern day borrowings. This aspect makes classification based on origin secondary. Often, borrowing from the English language leads to clarifying the historical origin and etymology of the word itself. English has historically borrowed quite a lot of words from different languages. These borrowed words have been classified in different ways. *V. Danilinko offers five types of classification of acquisitions: 1) by origin; 2) oral-written); 3) direct-indirect; 4) ancient, old, new, newest; 5) level and interlevel acquisitions [1].*

The process of introducing words from European languages into the Azerbaijani language in modern times Continue. As a result of rapid development of science and technology, increasing influence of Azerbaijan in the social and political arena, integration into Europe, a large number of words are being transferred from English, which is one of the main languages in the world. The ways of these borrowings are divided into two parts, direct and indirect. H. Aliyev mentions Russian words as well as European words in his candidate's thesis entitled "Russian Borrowings in the Azerbaijani Language". He notes that *"first of all, the position of the source language and the etymon language is not distinguished. In each language,*

*the word acquisition process can be direct, that is, unmediated or mediated. Even if the language is not in direct contact with another language, it borrows directly through written sources" [2].*

Under the influence of these borrowings, which entered the Azerbaijani language directly from the English language, lexical units expressing new concepts were created. The words and terms that entered the Azerbaijani language from English are different in terms of structure. Borrowed words that entered the Azerbaijani language from English can be divided into simple, complex, and complex words according to their structure. It should also be noted that since these languages belong to a separate group of languages, it is necessary to consider the issue of structural types of English words. However, words and terms in Azerbaijani or English are divided into three types according to their structure by researchers. An important part of borrowings from English into Azerbaijani language is simple borrowings. Among the simple borrowed words transferred from English to Azerbaijani, terms have a special place. Internet, economy, sports, medicine, diplomacy, maritime, shipping, etc. covers the terms. The names of boats and ships related to seafaring and logistics, ship parts and tools used on ships, terms denoting the duties of people engaged in seafaring enrich the technical terminology. It should also be noted that although these simple borrowings entered the Azerbaijani language through English some of the seafaring and shipping terms are derived from the Dutch language. These words are international terms that have passed into most of the world's languages, including English. Therefore, it is debatable whether a number of words first appeared in English or Dutch, and from which language they were transferred to other languages. That is why such words sometimes belong to the English and sometimes to the Dutch language . Many words of Greek, Latin, French, and Dutch origin have passed into English, and from there into Azerbaijani. However, there are no such disputes in the development of Internet-related terms. For example, The term "*site*" that is currently in use in the language comes from the English word "*site*" and is an information resource that has a personal address on the Internet, where the owner places the desired information. Or "*selfie*" comes from the

word "selfie" used in English and means a person takes a picture of himself with a camera or phone. The term "caps" comes from the English word "caps" and is a type of text written in the deaf-lock mode of the keyboard to express some kind of protest or disrespect to the interviewer on the Internet. The term "Like" comes from the word "like" in English and is a conventional sign of solidarity with the material and its author on social networks and websites. Currently, this term is the most used term in Internet resources. Such acquisitions can be divided into the following groups:

1. *Household words* : hostel, hit, campus, cartest, nagist, glamor, mixer, popcorn, roll (food wrapped in lavash), rotel, etc.

2. *Words related to science and its various fields* : hardtop, crossover, crossfit, gadget, goalkeeper, laminate, lexan, coating, compensator round, etc.

3. *Words related to art and culture* : rap, rapper, remake, lifting, rocker, musical (a synthetic type of performance that includes variety, operetta and ballet), nonsense (absurd idea), promotur (to advertise a music album), rastra (taken by means of digital camera, video camera shots), pantilim, etc.

4. *Words with socio-political content* : gender, career, concept, careerist, racket, creative, mentalite, confederation, PR, etc.

5. *Words related to the Internet* : server, disk, site, hashtag, host, caps, pressing, comment, crossfit, grader, landing, like, link, notebook, tablet, processor, provider, printer, spammer, etc.

6. *Words related to the economy* : fronting, consulting, futures, marker, pirate, oksan, rating, fairway, kilector, realtor, crinoline, etc.

It should also be noted that these simple lexical units, taken directly from the English language, have gained functionality in various fields of science and technology. R. Jafarov writes: " The scientific style in the Azerbaijani language was not mechanically transferred, some of them even changed formally and semantically. In the modern period when we gained independence, the rapprochement with the European peoples, scientific and cultural interactions had their effect on the vocabulary of the Azerbaijani language, the unmediated system of word acquisition became active, and the dynamism of the European layer in our terminology became

more intense " [3].

In accordance with the requirements of the time, a large number of complex terms from the English language were included in the vocabulary of the Azerbaijani language. In earlier times, words of Arabic, Persian and Russian origin, and now words of European origin, enter the language. Although these acquisitions received during the years of independence are considered necessary acquisitions, their assimilation in the language and compliance with the laws of the language should be monitored. It is one of the important conditions to master the terms taken from English, one of the European languages. An important part of the words borrowed from the English language is made up of words. Their differentiation and linguistic analysis is one of the most pressing problems in linguistics. The structural types of words appear in different forms in different languages. Although it acts as suffixes, affixes, and morphemes in languages with different systems, new structural types attract attention in the process of word giving and word acquisition. These structural types influence the formation of word structure types and are classified in different ways. However, in certain complex words, as well as in borrowings that are considered corrections, these types of structures are not distinguished from each other. This is mostly related to the origin of multi-word borrowings and the international character of affixes considered suffixes. It is known that in the Azerbaijani language, words consisting of a root and a word-correcting suffix are called correcting words. Suffixes involved in word creation in Azerbaijani language are added to the end of the word and a new lexical unit is formed. Suffixes involved in the word correction process are considered word correction suffixes. Borrowings from English reflect this process differently, and break such borrowings into their constituent parts creates a certain difficulty. Affixes play an active role in word formation in English, and they are the affixes of the English language itself. For example, the term monitoring is derived from the combination of monitor and the affix ing. In ecology, it is a system of long-term complex observations and experiments performed on the change of the ecosystem and biosphere. It is performed in special stations and biosphere reserves . [4].

By combining this term into a number of words, new words were created in the Azerbaijani language. For example, *national monitoring, biological monitoring, environmental monitoring, international monitoring, etc.*

Speaking about affixes, Academician VV Vinogradov notes that the affix that created this or that part of speech retains the possibility of being separated from the word to which it is attached. S. Mammadova writes: "*By affix, we understand that morpheme that, as a result of its development, acquires an abstract meaning characteristic of words from a whole class, and this morpheme changes its meaning by joining the base*" [5].

The affixes -er, -or, -ing, -ver, -tion, -is, -ite, -man, -ness, -ism, are more actively involved in the words that entered the Azerbaijani language from English. For example, *designer, freelancer, hosting, interviewer, kerning, cliffhanger, marketing, monitoring, kiting, kiteboarding, clearing, cluster, manipulator, mediator* and so on. Borrowed words often entered the Azerbaijani language together with affixes. In such borrowings, terms with the suffix a -ing prevail. Words formed with this suffix are used as international terms entering many languages. According to VV Vinogradov, "*words that have been changed into another language by means of this suffix should be considered international words*" [6]. Words formed with this suffix are added to words of Latin and Greek origin to form new words. For example, the first part of the term "*radiolifting*" is of Latin origin, "*radio*", and the second part is the term "*lifting*" belonging to the English language. In cosmetics, it refers to the radio wave face lifting procedure. Or the term "*radiomonitoring*" in Latin *radiare-radiating, "monitor-reminding", the suffix -ing-chi* fulfills the function. The term "*radiomonitoring*", which performs the function of control and management with the help of radio devices, was born from their combination.

Besides, from productive affixes – *diss, -ship, -ation, -ment, -ery, -acy, -age, -ed, -y, -ish, -en, -les, -ful, -some, -fold, - Affixes such as ous, - an (ean-ian), -uk, -ik, -nok, -mis, -under, -over, -up, -re* participate in word formation in English and expand the vocabulary of that language. To separate such affixes from the borrowed word is different from the Azerbaijani language it is not so easy. L. \_ P. Krysin writes: "*in*

*such an interaction, a tendency characteristic of most European languages - the tendency of internationalization of words is clearly noticeable" [7]. In particular, the similarity of affixal morphemes in many European languages is striking. For example, -tor, -er English loanwords made with its help have entered many languages. trader, provider, surveyor, breaker, newsmaker, killer, broker and so on. Among the borrowings from the English language, the borrowings used with super are also predominant. For example, superholding, superkiller, supercomputer, superoffice, supermarket, etc. Those affixes, along with borrowed words, were directly transferred to the Azerbaijani language. As well as merchandising, merchandiser, manager, management, medkarting, etc.*

Terms that enter the language in a complicated way also enrich the vocabulary of the Azerbaijani language. For example, the term "netbook" that was transferred from English to Azerbaijani language was created from the words "net" in English and "book" in English. It is a small-sized, lightweight type of computer designed mainly for creating an Internet connection. Facebook "face" in English *uz* is a social network that is formed from the combination of the words "book-kitab" and enables people to communicate with each other, compete, and exchange ideas through the Internet. "Flashmob" in English is formed from the combination of the words "flash-mob-mass" and means that a group of people suddenly gathers in a pre-arranged place and conducts an action and quickly leaves that place; "Image maker" in English is formed from the combination of the words "image-image, image", "make-create" and is engaged in forming a positive image of a public figure, politician, or artist in order to increase his popularity; The term "interactive" is derived from the English language "inter" "between" and "actives" "moving" and means the one who engages in dialogue and creates communication between people and mass information [8].

Thus, an important part of borrowings from English into Azerbaijani is simple borrowings. In addition, complex borrowings, word combinations, terms in the form of double words differ in their functionality in different fields of science.

**Summary** Along with the terms borrowed from English, grammatical elements and suffixes were also included, and as a morpheme could not be used independently

in word creation, it acquired a new derivational feature in the composition of individual words . Since English and Azerbaijani are languages with different systems , the transfer of words from one language to another requires its adaptation to norm sources. Therefore, the borrowings that entered the lexical system of the Azerbaijani language through the English language are adapted to the historically formed literary language laws of the Azerbaijani language and used, were used in the Azerbaijani language in the form of the source language without undergoing any changes .

### LITERATURE

1. Danilenko V.P. Lexico-semantic and grammatical features slov-terminov // Исследования по Russian terminologii / V.P. Danilenko . - Moscow : Nauka , - 1971. p. 7-67.
2. www. google . com . fr . LexicАкуленков В. В. Questions internationalization dictionary composition language \_ - Kharkiv : publishing house Khar.Un-ta , -1972. -265 с. p. 202
3. Jafarov R. Western European borrowings in the technical terminology of the Azerbaijani language/ R. Jafarov . Terminology issues - Baku: Elm, - 1990, p. 38.
4. Arbekova T.I. Lexicology English language (practical course) / T.I.Arbekova . - Moscow : Vysshaya school ,p. -240.
5. Mammadov S. Theoretical issues of word creation process in English and Azerbaijani languages / S. Mammadov . Issues of Philology #6. - Baku: Science and education, - 2016. - p.20-25.
6. Vinogradov V.V. Russian language \_ Grammatical учение о слове / V. V. Vinogradov . - Moscow : Vys-shaya school , -1972. P.-414.
7. Krysin L.P. Foreign languages words in modern in Russian literary yazeki / L.P. Krysin . - Moscow : Nauka , -1968. -2 p.06
8. Dictionary of new words and new meanings/ - Baku: Science and education, - 2016. p.- 269



# MUTUAL RELATION BETWEEN THE CATEGORY OF MOOD AND TENSE IN ENGLISH

**Huseynova Turkan Etibar**

Lecturer at Ganja State University

Faculty of Foreign languages

**Annotation** The theories about the category of mood which have existed in modern English until today, were very controversial, and neither the nomenclature of the forms expressing this grammatical category nor the content of the category of mood was formed. Nevertheless, it cannot be denied that in English there is a way of forming expressions that describe the reality of action, the facts of reality, and the existence of grammatical structures in which situations are expressed in one way or another beyond the description of real facts. Indicative mood expresses the real fact and is closely connected with the category of tense. Grammatical changes in the tense category of the verb in English are determined by the forming and stabilizing new means in the language that express this grammatical category.

**Key words** category, mood, tense, verb, indicative, imperative, conditional, subjunctive

*Main body:* There are various classifications of the category of mood in English. The English linguist H. Sweet divides the category of mood of the verb into three groups according to the meaning in his work: conditional, permissive and inducement. [1; p. 105-112] Since H. Sweet focused on only one side of the problem, this approach caused controversial discussions. There has not been unique opinion about the number of the category of mood in English until now, that is, the number of the category of mood remains various. However, in the traditional grammar of the English language, three forms are mainly distinguished: indicative, imperative, conditional mood. Ilyish divides the conditional mood into two groups according to the semantic meaning: a) *if he go*; b) *he would go*. [2; p. 181-190]

The system of the category of mood in English accepted by Russian linguist

A.I. Smirnitsky is also accepted by many English scholars.

The Russian linguist G. N. Vorontsova expressing her opinions on the number of the category of mood of the English language, divides it into two groups: indicative and unreal mood. Moreover, considering the semantics, she divides the unreal mood into three groups: 1) Optative, 2) Speculative, 3) Presumptive. [3; p. 250-258]. However, this classification of the researcher is not complete. Thus, the researcher said that the term "*unreal mood*" indicates an unexecuted action. The category of mood in English was also investigated by A.S.Barkhudarov. The researcher interprets the indicative and imperative mood from the point of view of the analytical and synthetic forms, and in our subjective opinion, such a division causes controversy. [4; p. 129, 136]. Summing up, we can say that the reason why linguists have controversial views on the problem of the number of the category of mood is that some researchers consider only the form, while the others consider only the meaning. A group of scientists classify the mood in terms of semantics, syntactic construction and lexical meanings. According to these authors, there is only an unreal mood. V.L. Kaushanskaya classifies three moods: 1) The Imperative mood, 2) The Indicative Mood, 3) The Subjunctive Mood. [5; p. 165-169]. He divides the subjunctive mood into two groups: The Present Subjunctive, The Past Subjunctive. Here, the subjunctive mood is structurally divided into two other groups - synthetic and analytical: In addition, the author looked through the use of the subjunctive mood in simple and complex sentences (The Subjunctive Mood). [5; p. 169-172].

T. Kamyanova explains three types of mood in her book "*English Grammar (Theory and Practice)*". This source is considered a useful work for learning English today. [6; p. 504]. In the context of the fourth unit entitled "Controversial aspects of the tense forms of the indicative mood of the verb in English", is stated that, depending on the nature of each language, there are specific research methods and ways of expressing the tenses of the verb. In comparison with Tajik linguistics, English linguistics pays more attention to the concept of action and its expression by means of adverbs when studying tenses of the verb. The study of the theoretical aspect of the tense category seems to be more complete in English linguistics. The

comparison of the scientific works of famous linguists shows that the classification of this grammatical category is carried out in different ways. The theory of understanding and classification of the tenses was formed and stabilized at different stages of its development, and the study of the ways of its implementation has a certain scientific value. [7; p. 11] As is known, each grammatical category appears in the language not separately, but in interaction with the lexical meaning of the word and other grammatical categories. [8; p. 6]

Tense as a philosophical category exists in the consciousness of every people, so it is quite natural that the semantic category of tense exists in every language. [8; p. 1]. The variety of forms in English makes it possible to use the subjunctive mood to express a number of real actions, expressions expressing politeness, sentences expressing motivation in order to perform an action, phrases expressing displeasure, rhetorical questions and etc. [9; p. 237] The English language is constantly evolving, and changes belong to all its fields (phonetics, lexicology and grammar).

Though uniqueness of the types of tenses in English, the grammar and grammatical categories of this language are compared with the grammatical categories of other languages, especially the way in which similar tenses are expressed in Germanic languages. Namely this approach leads to difficulties in the interpretation of the separate grammatical forms and categories, and mainly there are many exceptional cases. At the same time, a terminological tool is created to describe the grammar of the English language, which helps to clarify the nature of the grammatical forms and categories that often expressed by terms. [10; p. 3] Tense, being one of the universal categories, is perceived and organized differently by different cultures. The same real action can be expressed in different ways in different languages. [8; p. 9]

The semantic meaning of the category of the tense in English is characterized by a more complex structure, but not by the contradictory past tense - present tense - future tense. That is, the present and future tense is formed in relation to the present tense; past and future tenses are formed in relation to the past tense. [10; p. 6]

Not the meanings of grammatical forms but the formal contrasts, lead to the fact that, from a general theoretical and terminological point of view, the tense form of the English language, especially the future tense form, is stable. But in practice, it turns out that such systematization cannot explain the processes (for example, the development tendencies of one or another means of expressing the future tense.) occurring in the grammar of the English language. For example, *will/will+be+V ing*, which is formally intended to indicate a continuous action that will take place in the future tense, in practice expresses the continuous future, not the duration of the future tense action. For example, *will/will+be+Ving*, which is formally intended to indicate a continuous action that will take place in the future tense, in practice does not indicate the duration of the action in the future tense, but that its continuity in the future. In other words, the main meaning of the construction is not the expression of the form (duration), as in the Present Continuous (present continuous) or Past Continuous (past continuous) forms, but the expression of the modality of the described action. [10; p. 3-4] For ex.: “*I shall be working in my garden when you return.*” [11; p. 122] *Shall be working* - the verbal combination is in the indicative mood, and the realization of the action in the future is intended. As the universal form of existence of matter, time is absolute. Tense in language is relative because time depends on the speaker's awareness of real time and the set of linguistic devices that express the semantics of the tense being in a given language. In English, the subject accepts the present indefinite tense form as a form expressing only the present tense. [8; p.10] For ex.: “*I get up at eight o'clock every morning.*” [12; p. 4] Let's look through another example: “*I have been waiting for you the whole day.*” [11; p. 136] These examples reflect the uneven relationship between the plans of the far and recent past in the mind of the English speaker, because the choice of tense forms reflects the speaker's opinion about current events. The speaker simply remembers what happened and evaluates the action that happened in reality and is not actual at the speech process as an action that has already been experienced. The mobility of the tense system of the verb in modern English manifests itself in the sphere of expressing future actions, on the one hand, in the change of a number of means

expressing future tense, especially the grammatical form (eg: am/is/are/was/were going to + infinitive, am/is/ are/was/were to + infinitive, am/is/are/was/were about + to) ; on the other hand, it manifests itself in the semantic differentiation of different means of expressing the future tense, and as a result of this, new contradictions arise not only from the semantic point of view, but also from the grammatical point of view. [10; s. 6] Since any grammatical form contains tense, aspect and mood categories at the same time, their interaction and dependence play a role in the formation of these categories. [10; p. 8]

**Summary** When describing the category of the English language in the new period of time, it should be noted that the development of the mood system is taking place in the direction of clarifying and increasing the number of means that express separate modal shades. The category of tense also interacts with other grammatical categories, because actions can be associated not only with the moment of speech, but also with another specific moment, which is considered as the basis of time relations, that is, an action can occur at the same time as, or before or after, a certain moment. Common to the English language, as in most languages, there are three tense systems, in which the moment of speech is taken as the starting point.

### USED LITERATURE

1. Henry Sweet, A short historical English grammar. Oxford: 1892, p. 272.
2. Б. А. Ильиш. Современный английский язык [Текст] : Теорет. курс : - 2-е изд., испр. и доп. - Москва, 1948 - 348 с.
3. Воронцова Г.Н. Очерки по грамматике английского языка Москва 1960 399 с.
4. Бархударов Л.С. Очерки по морфологии современного английского языка. – М.: Высшая школа, 1975. - 157 с.
5. Каушанская, В. Л., Ковнер Р. Л., Кожевникова О. Н., Прокофьева Е. В., Райнес З. М, Сквирская С. Е, Цырлина Ф. Я. Грамматика английского языка, – Москва: Фйрис пресс 2009. –381 с.
6. Камянова Т. Грамматика английского языка: теория и практика/

Т. Камянова. – Москва: Дом Славянской Книги, 2015. –1023 с.

7. Кулматова, Г. Т. Временные формы глаголов изъявительного наклонения в таджикском языке и способы их выражения в английском языке (на основе перевода произведений С. Айни): / диссертации на соискание учёной степени кандидата филологических наук /Автореферат. / - Душанбе, – 2021. – 28 с.

8. Туркина, И. В. Функционирование конstituентов поля темпоральности в английском и немецком языках: / диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / автореферат. / - Нижний Новгород, 2005. – 22 с.

9. Лебедева М.В. Формирование грамматической компетенции переводчика на материале употребления сослагательного наклонения (английский язык) [Статья] // Вестник ТГУ. - Тамбов : Тамбовский Государственный Унверситет им. Г.Р. Державина, 2008 г.. - 2. - с. 235-239.

10. Селезнева, О. Н. Дифференциация средств выражения будущего времени в современном английском языке: / диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Автореферат. / - Тверь, 2013. - 18 с.

11. O. I. Turksever (Musayev). A practical grammar of contemporary English, Third edition. Baku 2020; - 540 s.

12. Raymond Murphy. English Grammar in use, Fifth Edition; Cambridge University press: - 2019 p. 380

**THE VALUE OF VERBAL IMAGE IN WRITING PROSE**

**Rudina Maryna Volodymyrivna,**  
PhD in Education, Associate Professor  
**Malovyk Elvira Andriivna,**  
student,  
National Aviation University,  
Kyiv, Ukraine

**Introductions.** In modern literature, authors create highly artistic works that are distinguished from others by new methods and styles of writing. Authors always try to use new forms, especially verbal images. A verbal image is a generalized, but at the same time integral picture of human life or the surrounding world, depicted thanks to the artist's imagination.

The possibility of adequate translation of verbal images is an important component for the reader's understanding of the work and the opportunity to better learn about the culture and habits of the characters of the work. The translator's cultural competence is the key to a successful translation that responds of writing works.

**The aim** is to analyze the specialty of the creation of verbal images in the translation and value of verbal image in writing prose from English into Ukrainian.

**The source of the material** are translation skills, novel, proverbs, cultural awareness, symbolism.

**Results and discussion.** It is known that the authors have always tried to attract the attention of the reader with a variety of different and new methods of writing works. In modern literature, in order to create highly artistic works, the author also adopts this writing method. They never stand in the same place and always try their best to use new forms, especially verbal images.

The verbal image is a generalized but also a complete picture of human life or the world around it, which is described by the artist's imagination [1]. The reason

why verbal image is different is that it is a way of concrete perceptual representation of reality from the perspective of specific aesthetic ideals. Text image can also be used in other types of literature, and its meaning can be defined as the form of intuitive representation of reality. It as a scientific problem has not been thoroughly studied in scientific papers.

Many scientists have studied the method of translating verbal images. According to their statement, subordination of all the lexical units of belles-lettres style to the task of image creating is the main feature of literature. Image is the main component of a literary text and its main translation unit.

It is known that the basis of verbal images is metaphor, simile, hyperbole, metonymy etc. Symbolism, cultural awareness, characters' habits and many other factors are the biggest problem of translating the original writing.

Firstly, I can start with the fact that in some prose works, during translation from English into Ukrainian, figurative expressions are preserved. This means that the text of the original and the translation have complete figurative equivalents that have one idea and one meaning. For example, in the Proverbs of King Solomon translated by the international Christian media and publishing company Zondervan, we can see the following regularity:

«Сину мій! Якщо ти приймеш слова мої і збережеш при собі заповіді мої, так що вухо твоє зробиш уважним до мудрості і нахилиш серце твоє до роздумування... то зрозумієш страх Господній і знайдеш пізнання про Бога» [2].

"My son, if you accept my words and store up my commands within you, turning your ear to wisdom and applying your heart to understanding...then you will understand the fear of the LORD and find the knowledge of God" [3].

Secondly, there are translations in which there are partial figurative equivalents. Despite their partiality, the meaning and main idea of the work are visible. For example, in the story "The Hound of the Baskervilles" by Conan Doyle, translated by Mykola Dmytrenko we can see the following regularity:

"I think also that the probability is in favour of his being a country practitioner



who does a great deal of his visiting on foot" [4].

«Окрім того, я схилиюся до думки, що він – сільський лікар, отже, йому доводиться долати великі відстані пішки» [5].

Thirdly, it is not always possible to translate according to the original. In such cases, it is necessary to calque verbal images. For example, the story "The Hound of the Baskervilles" can be translated literally as «Мисливська собака Баскервілей». However, such translation cannot fully convey the meaning of the original name, which contains shades and associations with local legend and culture. Therefore, in the Ukrainian translation, the author stopped at «Собака Баскервілей» that more accurately conveys the meaning of the original title.

Fourthly, verbal images can also be translated by colors and symbols. For example, in the story "The Picture of Dorian Gray" by Oscar Wilde, translated by Rostyslav Dotsenko we can see the following regularity:

"The studio was filled with the rich odour of roses, and when the light summer wind stirred amidst the trees of the garden, there came through the open door the heavy scent of the lilac, or the more delicate perfume of the pink-flowering thorn" [6].

«Робітню художника сповнювали густі пахощі троянд, а коли в садку знімався літній легіт, він доносив крізь відчинені двері то п'янкий запах бузкового цвіту, то погідніший аромат рожевих квіток шипшини» [7].

"The wind shook some blossoms from the trees, and the heavy lilac-blossoms, with their clustering stars, moved to and fro in the languid air. A grasshopper began to chirrup by the wall, and like a blue thread a long thin dragon-fly floated past on its brown gauze wings" [6].

«Вітерець здмухнув кілька квіток з дерев, і важкі зоряні грона бузкового цвіту колихнулись у м'якому повітрі. Під муром засюрчав коник; довгою блакитною ниткою на прозорих брунатних крильцях пролетіла бабка» [7].

In these examples, we can analyze that through colors, the author conveyed certain verbal images. These images are conveyed through epithets and symbolism. At the beginning of the story roses symbolize the admiration, purity and innocence of

the main character, which we can trace in example 1 but at the end of the story, the author shows roses as white, as a symbol of Dorian's imminent death.

The garden that surrounds Gray's mansion is a symbol of the beauty and perfect harmony that Dorian loses from his way of life.

Grasshoppers and dragon-flies shows as symbols of change and impermanence of the main character, who never stays in one place and cannot be caught.

**Conclusions.** To summarize, the possibility of adequate translation of verbal images is an important component for the reader's understanding of the work. The translator's cultural competence plays a major role in a successful translation that matches the original text.

### **BIBLIOGRAPHIC REFERENCES**

1. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/verbal%20image>
2. <https://parafia.org.ua/biblioteka/svyate-pysmo/bibliya-upts-kp/knyha-prytsch-solomonovyh/>
3. <https://www.biblestudytools.com/proverbs/2.html>
4. <https://www.gutenberg.org/files/2852/2852-h/2852-h.htm>
5. <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=737>
6. <https://www.gutenberg.org/files/174/174-h/174-h.htm>
7. <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=21>

## ARCHAISMS AND NEOLOGISMS IN POEMS BY ILYAS TAPDIG

**Shamistan Gunay Huseynova**  
Lecturer at Ganja State University  
at the Azerbaijani Language Department

**Annotation** Speaking about the vocabulary of the language, researchers note that changes in it go in two directions. According to researchers, when speaking about the vocabulary of a language, it is necessary to take into account the following:

1. Archaisms - some words and expressions in the language are outdated;
2. Neologisms are the creation of new words in a language.

**Key words :** vocabulary, archaisms, neologisms, artistic language, meaning.

Due to historical development, some words and phrases lose their functionality in the language. Undoubtedly, such words are gradually disappearing from the vocabulary of the language. This, in turn, depends on historical and social conditions [1, p. 81]. Indeed, words cannot suddenly escape the tongue. For this reason, although some words were removed from the vocabulary of the language, these words were preserved for a long time in various dictionaries and historical works. For this reason, distinguishing between these types of words is not easy. In this sense, A. Demirchizade's distribution is interesting. When a scientist speaks about archaisms, he divides them into types and gives separate information about each [2, p. 100-108].

In the works of x writers and poets, we often meet obsolete words and neologisms. Speaking about this, according to M. Islamzade, archaic words are used in the artistic language to give stylistic features to the artistic language, create historical color, realistic reflection of the historical features of the era. When a writer wants to emphasize a certain historical period of life and one or another person who lived during this period, he uses certain linguistic attributes of the period [3, p. 83]. We find such situations in children's poems by Ilyas Tapdig. It is known that, since these verses are written for children, words of this type are mostly rarely used in

them.

Words in the language do not suddenly become archaic, sometimes they are used in parallel with the word that replaces it in the language for a certain period of time [4, p. 298]. For this reason, some words lose their functionality over time and are rarely used.

According to T. Efendiyeva, words that have lost their functionality and become archaisms should not be considered completely non-functional words. Because, even if these types of words become obsolete and lose their functionality, they do not completely disappear from the language, because the scope of these words is limited. This means that obsolete words, i.e., archaisms, consist of words devoid of active participation in the language, which have passed from its active fund into its passive fund. That is, although these units in the language are not used in all areas, they can be used from time to time in certain styles.

S. Jafarov divides obsolete words into four groups:

1. Words whose meaning is unknown and at the same time no longer participate in the formation of new words, words that have completely lost the ability to process;

2. Old words that have lost the ability to be used as independent words in the modern language and have retained their traces in the composition of words;

3. Many Arabic-Persian words that were once used in the literary language and left the modern language;

4. Names of departments, enterprises and positions related to the old structure [5, p. 66].

As we have already mentioned, obsolete words are rarely found in children's poems by Ilyas Tapdigin, but there are some poems related to the Soviet system in which the words used in these poems are currently obsolete and obsolete words.

Neologisms in the poet's poems are more relevant for children's poems, which you will find in Ilyas. According to linguists, individual stylistic innovations can play a different role in a work of art. Neologism is mainly characterized by such an aspect that it usually attracts the reader's attention precisely by its novelty. It is well known

that clichés, phrases, repeatedly used by everyone, become automatic, the reader's attention escapes from the "voluminousness" of such phrases.

The work of Ilyas Tapdig is also characterized by his unique words. So, the poet uses in his children's poems many words that we will not find in any dictionary. Although some of these words are taken from the people, some are the product of the poet's own imagination. It is well known that these types of individual neologisms are characteristic of the "sixties" of Azerbaijani literature. It was during this period that our poets and writers introduced a number of new words into our language. Scientists come to the conclusion that individual stylistic innovations may have a different role. An individual neologism is mainly characterized by such an aspect that usually this novelty attracts the reader's attention precisely because of its novelty. It is very important. An attention-grabbing new language - speech units affect the reader's feelings, enrich the reader's worldview, and increase vocabulary. Education of the ability to understand, in a word, the ability to share the reader's thoughts and beliefs, plays a very important role in the work of the reader's teacher [6, p. 350-351]. These features, that is, to attract the reader, to surprise him, to make him fall in love with his native language, are very characteristic of the work of Ilyas Tapdyg. The poet sometimes gives a new tone to a word in our language, creates a new word at the expense of the language's own possibilities.

New words created by scientists and journalists, poets and writers for specific purposes are called individual stylistic neologisms. Two types of new words appear in the language: 1. independent neologisms; 2) contextual neologisms. Contextual neologisms are new words created exclusively in connection with artistic craft. Although some of the words created in connection with the word-creative aspect of the style of poets and writers are included in the general category of neologisms, some of them cannot have such features and qualities [7, p. 11].

Noting that stylistic neologisms differ from lexical neologisms used in common speech, T. Efendieva notes four differences between them:

The emergence of universal neologisms arises from the need to give a name to a new object, concept, and individual stylistic neologisms act as an artistic and

descriptive means.

Neologisms of the common language in the normative function. Neologisms created by the writer are used for stylistic purposes. They have an emotionally expressive function, as they have an aesthetic impact on the reader.

The vernacular and neologisms created by the writer take a different position. If the neologisms of the first group (i.e., universal ones) gradually enter the vocabulary of the common language, then the individual neologisms created by the writer are limited to their use in the artistic style, remaining the lexical unit of the individual style of a particular artist.

Colloquial neologism gradually stabilizes and loses its novelty, while stylistic neologism never becomes obsolete. Regardless of time, stylistic neologism is always new, emotionally expressive as a means of artistic representation.

However, stylistic neologisms, like universal neologisms, also arise on the basis of linguistic lexical models. The writer does not create neologisms "on his own". All means of language participate in the emergence of individual stylistic neologisms: morphological, syntactic, semantic" [8, p. 294].

However, recently the word "fan" is used in our language in this sense. Ilyas Tapdig offers his own version in this sense. This is not the first case in Azerbaijani literature. For example, Anar replaces the word "hanger" with the word "hanger" in the title of his story "The conversation of a woman working on a hanger" [9, p. 82].

Ilyas Tapdig suggests certain words in some of his poems. Undoubtedly, this is a case associated with the purist movement, and similar cases occur from time to time in our language. If we talk about the term purism, then, according to F. Veisalli, it is a conscious struggle against the introduction of foreign words or phrases into the vocabulary of the language, cleaning the language from foreign elements, protecting the purity of the language. In fact, purism is one of the most important points in protecting the purity of the national language, socio-political independence and culture [10, p. 152]. In general, it should be noted that we can see traces of this movement in many of our poets and writers of this period. At that time, our poets and

writers abandoned heavy words of borrowed origin and used new words instead. Speaking about Anar, one of the representatives of this generation, S. Askerova writes that Anar is perhaps one of the most characteristic writers for Azerbaijani literature in this regard - suffice it to say that, on the one hand, he followed the norms of his native language in an educated manner, and on the other hand, his speech was heavy and difficult to pronounce. Instead of foreign words, memory, commentary, indisputable, tolerable, tolerable, successful, unprecedented, fifty, etc. verbally, he fundamentally opposed the obsolescence of the norm [11, p. 18].

These views, which are a clear example of purism, confirm that Ilyas Tapdig was against borrowed words and suggested changing them. In general, purism is not at all ambiguous. Speaking about this, A. Babayev writes that it is necessary to be careful in the process of creating a new word. Such a movement began in Azerbaijan in the 1930s.

Speaking about this issue, T. Hajiyevev notes that this process was carried out until the 1990s, and it was during this period when creating terms for various specialties, as recommended by the Turkological Congress, that the national equivalents of Russian terms from the living ones began to search for the language and dialects (for example, students of geologists instructed the old men to learn and write down what was said about such and such a rock or natural phenomenon and pass it on to their teachers). Writers, poets and journalists note that this work is carried out more continuously and more visibly. According to the scientist, this work, which began in the 50s, intensified in the 60s and continued in subsequent decades [12, p. 370].

**Summary** As a result, it should be noted that archaisms and neologisms are used as a stylistic means in the poems of Ilyas Tapdig. At the same time, the poet proposes to replace many borrowed words with new words in accordance with the requirements of the time. The poet tried to create new words. In this regard, attention is drawn to his ideas about the names of the days of the week.

## LITERATURE

1. Mammadov, I. Ethnographic vocabulary of the Azerbaijani language / I. Mammadov. - Baku: Elm, - 2008. - 292 p.
2. Demirchizade, A. Stylistics of the Azerbaijani language / A. Demirchizade. - Baku: Azertadrishnashr, - 1962. - 272 p.
3. Islamzade, M. Language and style of the "new prose" of Azerbaijan / M. Islamzade. - Baku: Chashioglu, 2008. - 240 p.
4. Babaev, A. Introduction to linguistics / A. Babaev. - Baku: Zardabi LTD, 2012. - 516 p.
5. Babaev, A. Introduction to linguistics / A. Babaev. - Baku: Zardabi LTD, 2012. - 516 p.
6. Adilov, M. Articles (1970-1980): [in 10 volumes] / M. Adilov. - Baku: Science and education, - gr. 9. - 2020. - 448 p.
7. Seidova, S. Linguistic features of neologisms / S. Seidova, A. Mirzayeva, // Language and Literature, - Baku: - 2018. No. 4 (108), - p.116-118
8. Efendiyeva, T. Stylistic problems of the Azerbaijani literary language / T. Efendiyeva. - Baku: Nurlan, - 2007. - 184 p.
9. Islamzade, M. Language and style of the "new prose" of Azerbaijan / M. Islamzade. - Baku: Chashioglu, 2008. - 240 p.
10. Encyclopedia of Linguistics / Compiled by: F. Veysalli. [in 2 volumes] 2 c. - Baku: Translator, - 2008. - 528 p.
11. Askerova, S. Pomegranate language / S. Askerova. - Baku: Nurlan, - 2002. - 136 p.
12. Hajiyeu T. History of the Azerbaijani literary language: [in 2 volumes] / T. Hajiyeu. - Baku: Elm, gr. 2 - 2012. - 392 p.



## ПРОСТА СТРУКТУРА МОДИФІКАЦІЇ

**Зав'ялова Анастасія,**

студентка 3 курсу

ОНУ ім. І. І. Мечникова, ф-ту РГФ

м. Одеса, Україна

**Жук Валентина Аркадіївна,**

ст. викладач кафедри граматики англійської мови

ф-ту РГФ

ОНУ ім. І. І. Мечникова

м. Одеса, Україна

**Анотація:** робота присвячена дослідженню структурних та когнітивних особливостей структури модифікації методом дистрибутивного аналізу. Головна мета роботи полягає у дескриптивно-когнітивному висвітленні структури модифікації. Об'єктом дослідження виступає структура модифікації з іменником у якості головного слова. Предметом дослідження є структурні та когнітивні характеристики структури модифікації в іменній фразі.

**Ключові слова:** структура модифікації, іменник, особливості, дескриптивний, когнітивний.

Дослідження структури модифікації з метою дескриптивно-когнітивного висвітлення передбачає послідовний системний аналіз форми цієї синтаксичної структури методом дистрибутивного аналізу. Перший етап аналізу полягає у встановленні основних дистрибутивних моделей модифікативної структури. Дані аналізу практичного матеріалу представлені в Таблиці І.

Відзначимо, що основні моделі визначаються за принципом структурної складної структури: проста структура складається з двох компонентів: головного слова та модифікатора до останнього, складна – містить у собі або декілька модифікаторів до спільного головного слова, або складається з декількох модифікативних структур – головних та підпорядкованих.

## Основні моделі структури модифікації

№ Моделі	Основні моделі	Кількість	
		Абсолютна	Відносна, %
I	Складна	253	50,6
II	Проста	247	49,4
		500	100

Таблиця ілюструється прикладами. У цій та всіх наступних таблицях номер прикладу відповідає графі в таблиці.

I. 1. Langdon sat up in **his empty bed** and tried to clear his mind. [1: 5]

2. **The boy's current hospital** accepted "Septimus" as a middle name but made no use of it. [2: 17]

3. The air had **the sweet timber smell of boatyards mingled with petrol** and the odour of the river. [5: 7]

4. There was **a smell of frying bacon from the kitchen**, but it did not cheer me. [7: 10]

5. I hated **the ingratiating sound of my voice**, but it was too late to call it back. [9: 2]

II. 1. Too exhausted to be annoyed, Langdon forced **a tired chuckle**. [1: 6]

2. They wore **swim vests** over their dingy, tattered clothes. [2: 3]

3. I heard her put a tray on **the end of the bed**. [4: 25]

4. Timmy would give **actual voice** to. [5: 9]

5. **The cavern of the theatre** seems to resonate behind the glare of the footlights, but this is no resonance of a fine bass voice – it is rather electronics on the march. [6: 2067]

Таблиці I можемо зробити висновок, що найчастотнішою моделлю є модель I структури модифікації (біля 51%). Проста структурна модель (біля 49%) дещо поступається складній за частотністю вживання.

## Структурні підмоделі моделі II

№ Підмоделі	Тип за місцем модифікатора	Кількість	
		Абсолютна	Відносна%
1	<p><b>препозитивна підмодель</b></p> <p style="text-align: center;">M+HW └───┬───       ↑ <b>PRE – sub M</b></p>	201	81,4
2	<p><b>постпозитивна підмодель</b></p> <p style="text-align: center;">HW+M   ↑  └───       └─── <b>POST – sub M</b></p>	46	18,6
©		247	100

Де: М – модифікатор

HW – головне слово

Приклади:

1. 1. A varsity diver in prep school and college, Langdon still had the body of a swimmer, a toned, six-foot physique that he vigilantly maintained with fifty laps a day in **the university pool**. [1: 6]

1. 2. Reluctantly, he put on **his robe** and went downstairs. [1: 5]

1. 3. The music changed to “**Harvest Moon**”. [5: 8]

1. 4. I need not ask, **my father** had not come home. [7: 11]

1. 5. ”I’d rather look after **a brain-damaged child** than a dog,” said Meg. [8: 8]

2. 1. Instantly, **a wave of nausea** hit him. [1: 6]

2. 2. Timmy had given her **a version of perfectibility**. [7: 8]

2. 3. Phuong lit the gas stove and began to boil **the water for tea**. [4: 24]

2. 4. I shut my eyes and she was again the same as she used to be: she was **the hiss of the stream**, the link of a cup; she was a certain hour of the night and the promise of rest. [4: 24]

2. 5. She used to lie awake at night waiting for him to come home, waiting to hear him raise the window while he emptied the peach – tin contents on to the

**flag outside.** [7: 12]

Як бачимо з Таблиці II, домінуючою підмоделлю моделі II структури модифікації є підмодель з модифікатором у препозиції до головного слова (PRE – sub M) – біля 81%. Підмодель з модифікатором у постпозиції до головного слова (POST – sub M) значно (більш ніж у 4 рази) поступається їй за частотністю вживання. Ця підмодель становить біля 19%.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Brown D. Angels and Demons. N. Y.: Pocket Books, 2004. 388 p.
2. Clancy T. Power Plays. Australia: Penguin Books Ltd, 1998. 353 p.
3. Golding W. Darkness Visible. London & Boston: Faber and Faber, 1981. 265 p.
4. Hunter A. Gently Floating. London: Pan Books Ltd, 1963. 192 p.
5. Mailer N. The Armies of the Night. The Norton Anthology of American Literature. Vol.4. N. Y.: Norton and Company, 1994. P. 1985 – 2080
6. Weldon F. Polaris. London: Sceptre Books, 1994. 224 p.
7. Wesley W.V. Devil's Gonna Get Him. London: Headline, 1996. 246 p.

**ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ В УМОВАХ  
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ**

**Нгуен Чан Май Ань**

Студентка

Одеський національний університет

імені І. І. Мечникова

**Анотація:** This thesis explores the use of modern distance learning technologies in secondary schools. It discusses the advantages and challenges of distance learning, highlights its impact on student outcomes, and identifies best practices for educators and institutions to maximize its benefits.

**Ключові слова:** distance learning, modern technologies, benefits, challenges.

#### Introduction

Distance learning has been in use in the education sector for a long time. However, it was not until recently that it gained a significant boost and recognition due to the global pandemic, which forced schools to close down, leading to a surge in online learning. Distance learning has proved to be a reliable way of delivering education to students regardless of their location or other challenges that may hinder them from attending school physically. This paper aims to explore the use of modern distance learning technologies in secondary schools, its effectiveness, and the challenges encountered in its implementation.

#### Background

Distance learning refers to a mode of education where learners and educators are physically separated and use technology to facilitate teaching and learning. The use of modern distance learning technologies, such as online platforms and digital resources, has been on the rise in secondary schools. This is because the approach offers an alternative way of delivering education to students without the need for physical attendance, which has proven to be very helpful, especially during the

pandemic period.

Digital resources such as e-books, interactive videos, and online databases have made it possible to access learning materials from any location, making education accessible to all students. Online platforms such as Google Classroom, Zoom, and Skype have made it possible for educators to create virtual classrooms where they can interact with students, share educational resources, and administer assessments.

### Benefits of Modern Distance Learning Technologies

Modern distance learning technologies have several benefits that make them an ideal choice for delivering education in secondary schools. These benefits include:

1. **Accessibility:** Distance learning technologies offer students the flexibility to learn from anywhere, at any time. This is particularly beneficial for students who live in rural or remote areas or have other constraints that prevent them from attending traditional face-to-face classes. Distance learning also enables students to access a wider range of courses and educational opportunities that may not be available at their local school.

2. **Personalized learning:** Modern distance learning technologies enable educators to personalize learning experiences for individual students. By leveraging data analytics and other technology-based tools, educators can develop customized learning plans that cater to each student's strengths, weaknesses, and learning preferences. This can lead to improved learning outcomes and greater student engagement.

3. **Cost-effectiveness:** Distance learning technologies can be more cost-effective than traditional face-to-face instruction. Institutions can save money on infrastructure, facilities, and other overhead costs associated with traditional brick-and-mortar schools. Distance learning also enables institutions to reach more students, which can help to offset costs.

4. **Improved student engagement:** Distance learning technologies can enhance student engagement by providing students with a more interactive and immersive learning experience. Technologies such as virtual reality, gamification, and social learning platforms can make learning more engaging and fun for students.

5. Professional development opportunities for educators: Modern distance learning technologies offer educators new opportunities for professional development. Educators can attend online training sessions, participate in webinars, and collaborate with peers from around the world. This can help to improve the quality of education and teaching practices.

6. Environmental sustainability: Distance learning can help to reduce the carbon footprint of education. By reducing the need for physical travel, distance learning can reduce greenhouse gas emissions and help to mitigate the environmental impact of education.

### Challenges of Modern Distance Learning Technologies

Although modern distance learning technologies offer several benefits, they also have some challenges that may hinder their effectiveness in delivering education to students. These challenges include:

1. Pedagogical concerns: One of the primary challenges of modern distance learning is ensuring that students receive a quality education. Distance learning requires different pedagogical approaches compared to traditional face-to-face instruction. Educators need to develop new and innovative teaching methods that align with the goals of distance learning while ensuring that students receive the necessary support and feedback.

2. Technical difficulties: Distance learning technologies rely on internet connectivity and digital devices. Lack of access to reliable internet and devices can hinder students' ability to participate in distance learning. This challenge is particularly prevalent in rural or low-income areas where access to digital devices and reliable internet is limited.

3. Lack of face-to-face interaction: Another challenge of modern distance learning is the lack of face-to-face interaction between students and educators. This type of interaction provides students with social and emotional support, which is critical for their academic success. Educators need to find ways of replicating face-to-face interaction in the online environment.

4. Student motivation: Distance learning requires students to take responsibility

for their learning, which can be challenging for some students. Without the structure and routine of traditional face-to-face instruction, students may struggle to remain motivated and engaged in their learning. Educators need to find ways of motivating and engaging students in the online environment.

5. Assessment and feedback: Distance learning requires new assessment and feedback methods that align with the goals of online learning. Traditional assessment methods, such as exams and quizzes, may not be appropriate for online learning. Educators need to develop new and innovative assessment and feedback methods that provide students with meaningful feedback on their learning.

### Effectiveness of Modern Distance Learning Technologies in Secondary Schools

Despite the challenges, modern distance learning technologies have proven to be effective in delivering education in secondary schools. Several studies have shown that distance learning technologies can improve student achievement and engagement, especially when used appropriately and in combination with traditional teaching methods.

A study conducted by the U.S. Department of Education found that students who took online courses performed better, on average, than those who took traditional face-to-face courses. The study also found that students who took blended courses, which combined online and face-to-face instruction, performed the best.

Another study conducted by the National Center for Education Statistics found that distance education students had higher rates of degree completion and persistence than traditional on-campus students. The study also found that distance education was particularly beneficial for students who were older, working, or had family responsibilities.

These findings suggest that modern distance learning technologies can be an effective way of delivering education in secondary schools, especially when combined with traditional face-to-face instruction. However, it is essential to ensure that distance learning is used appropriately, and pedagogical concerns are addressed to ensure that students receive a quality education.



**Conclusion** Modern distance learning technologies have revolutionized the way education is delivered in secondary schools. These technologies provide students with flexibility, accessibility, and personalized learning experiences, making education accessible to all students regardless of their location or other challenges. Despite some challenges, modern distance learning technologies have proven to be effective in improving student achievement and engagement when used appropriately.

It is essential for educators to continue exploring new and innovative ways of integrating modern distance learning technologies into their teaching practices to provide students with the best possible learning experiences. Pedagogical concerns, technical difficulties, and lack of face-to-face interaction are challenges that need to be addressed to ensure that students receive a quality education.

As the use of modern distance learning technologies continues to grow, it is crucial for policymakers to invest in the necessary infrastructure and resources to support their implementation effectively. The education sector needs to embrace modern distance learning technologies as a complementary mode of education delivery that can improve access to education and improve student outcomes.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. U.S. Department of Education. (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>
2. National Center for Education Statistics. (2018). Distance Education Courses for Public Elementary and Secondary School Students: 2016-17. <https://nces.ed.gov/pubs2018/2018019.pdf>
3. Dabbagh, N., & Bannan-Ritland, B. (2005). Online learning: Concepts, strategies, and application. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
4. Ferdig, R. E., & Kennedy, K. (2014). Handbook of research on K-12 online and blended learning. Pittsburgh, PA: ETC Press.
5. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010)

**МІЖКУЛЬТУРНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДИЧНА  
ПАРАДИГМА ІНШОМОВНОЇ ОСВІТИ**

**Нікітіна Наталія Павлівна**

канд. пед. наук, доц. кафедри іноземних мов

**Сергеева Вікторія Вікторівна**

Студентка

Донбаський державний педагогічний університет

м. Слов'янськ, Україна

**Анотація:** публікація актуалізує питання особливостей міжкультурних підходів у професійній іншомовній підготовці відповідно до вимог нової парадигми іншомовної освіти. Робота містить огляд основних міжкультурних умінь, які повинен опанувати вчитель англійської мови та огляд інноваційного простору, у якому викладач іноземної мови може реалізувати свою міжкультурну діяльність у нових педагогічних умовах (умовах міжкультурного навчання).

**Ключові слова:** культура, народ, міжкультурне навчання, інновації, навчальний підхід, особистість

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Сьогодні акцент викладання іноземної мови зміщується на розвиток особистості сучасного вчителя, який володіє інноваційними технологіями навчання учнів у полікультурних умовах. Саме такий вчитель може підготувати особистість до толерантного сприйняття інших культур і народів, до порівняння з власною соціокультурною специфікою. Ці обставини пов'язані з глобалізацією сучасного світового суспільства, що породило значний синтез культур, поставивши тим самим проблему їх діалогу. Діалог культур припускає взаєморозуміння і спілкування не тільки між різними народами, а й потребує духовного зближення величезних

культурних регіонів, які сформували свій комплекс відмінних рис. У зв'язку з цим особливого сенсу набуває проблема розуміння загальнолюдських цінностей, а також відмінностей між народами та їх культурою. Нагальною стає потреба формування людини, яка не тільки володіє іноземними мовами, а й готова до цілісного сприйняття світу, до його розуміння на основі культурного плюралізму та поваги до людської особистості.

«Відверто кажучи, знання суспільства і культури спільноти або спільнот країни, мова якої вивчається є одним із аспектів знань світу. Разом із тим велике значення для того хто вивчає мову, має його особлива увага до соціокультурних знань, а надто, коли інші аспекти лежать поза попереднім досвідом учня або викривлені стереотипами.» [1, с. 49].

Зважаючи на все це, з'явилась нагальна необхідність у виборі підходу до навчання іноземних мов, який би зумів подолати міжкультурні бар'єри у спілкуванні між носіями мов. Одним з таких підходів, на нашу думку, є міжкультурний підхід до навчання іноземних мов.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** Проблема інтеграції компонентів культури у процес навчання іноземних мов не нова. По різному вона розв'язувалась представниками різних методичних напрямів за кордоном (М. Берліц, М. Вальтер, М. Зінгер, О. Есперсян, Р. Ладло, П. Ріван, Ч. Фриз та інші). Ця проблема була об'єктом дослідження і таких вчених як Е. М. Верещагін, В. Г. Костомаров, Л. Г. Деносова, С. М. Мазоніні та інших. Останніми роками дослідження цього питання активізувалось і набуло різноаспектної значущості (І. А. Воробйова, В. О. Калінін, О. А. Першукова, В. В. Сафонова, Г. Д. Томахін та інші). Такий стан є цілком об'єктивним і виправданим. Насамперед це пов'язано з змінами у ставленні до іноземної мови та її місця і ролі у сучасному суспільстві – піднесено її соціальний статус як важливого засобу міжкультурного спілкування.

У межах міжкультурного підходу діє положення про те, що різні структурно споріднені або схожі культури взаємодіють. Ця риса і є

характерною ознакою такого підходу. При цьому першочергової уваги заслуговує культура народу, мова якого вивчається, але значна увага приділяється й вивченню особливостей рідної для учнів культури, вмінню розповісти про них за допомогою іноземної мови, а також зв'язкам, які є між двома народами і їхніми культурами. Невід'ємним елементом такого підходу є поєднання культурних особливостей народу, мова якого вивчається, та рідної для учнів культури.

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Професійна іншомовна підготовка в процесі міжкультурної інтеграції потребує відповідної організації навчального процесу. Таким, на думку зарубіжних дослідників (M. Byram, W. Nieke, G. Grosch, W. Apelt, K. Hargot, H. Fennes та ін.), є процес міжкультурного навчання. Існує декілька підходів до його визначення. На нашу думку, загальною назвою підходу може слугувати вказана у Загальноєвропейських рекомендаціях з мовної освіти: «У рамках міжкультурного підходу головною метою навчання мови є: сприяти розвитку цілісної особистості того, хто вивчає мову, та його усвідомлення шляхом збагачення досвіду, розуміння відмінностей між іншими мовами і культурами» [2, с. 64].

У межах міжкультурного підходу діє положення про те, що різні структурно споріднені або схожі культури взаємодіють. Ця риса і є характерною ознакою такого підходу. При цьому першочергової уваги заслуговує культура народу, мова якого вивчається, але значна увага приділяється й вивченню особливостей рідної для учнів культури, вмінню розповісти про них за допомогою іноземної мови, а також зв'язкам, які є між двома народами і їхніми культурами. Невід'ємним елементом такого підходу є поєднання культурних особливостей народу, мова якого вивчається, та рідної для учнів культури.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є виявлення характерних особливостей міжкультурного навчання у професійній іншомовній підготовці відповідно до вимог нової парадигми іншомовної освіти.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Дослідження означеної проблеми дозволяє дійти думки, що найбільш адекватним є визначення поняття «міжкультурне навчання» надане Європейською Федерацією Інтеркультурного навчання як «нової навчальної ситуації, під час якої учневі допомагають побачити відмінності та усвідомити їх не просто як перешкоди та відхилення від установлених норм; ситуації, в якій кожна культура пояснюється в контексті іншої у процесі самопізнання та розуміння під час їх взаємодії. Такий процес повинен втягувати учнів і розумово, і емоційно» [4, с. 23].

Можна також погодитись з точкою зору А. Thomas, який досліджував галузь міжкультурного обміну, про те, що міжкультурне навчання означає не тільки розуміння орієнтаційної системи чужої культури, а й відображення орієнтаційної системи власної культури. А відтак міжкультурне навчання розглядається як процес виникнення, розвитку, розуміння й прийняття відмінностей. Тільки тоді, коли відбудеться взаємодія з іншою культурою, в результаті чого реалізуються культурні відмінності, можна усвідомити власну культуру. Такий досвід дає можливість зрозуміти, що було підсвідомим, а що свідомим. Уявлення і розуміння культури тоді стає можливим, коли людина піддається дії іншої культури. Наступним кроком у цьому процесі є не ігнорування цієї культури, яка усвідомлюється як загрозна, оскільки вона досліджує нові можливості, які не були відкриті у власній культурі [7, с. 34].

Отже, можна стверджувати, що міжкультурне навчання – це не просто взаємодія з іншою культурою, а культурний розвиток того, хто навчається. Процес міжкультурного навчання ґрунтується на продуктивності взаємодії з іншою культурою та усвідомленні власної, дослідженні нових шляхів співіснування і співпраці з іншими культурами. У зв'язку з тим, що міжкультурне навчання не може бути постійно й обов'язково гармонійним процесом, необхідно звернути увагу на те, що взаємодія двох культур з різними системами цінностей часто спричиняє конфлікт. Природа цього конфлікту – в нерозв'язанні багатьох складнощів, Серед них перед усім треба виокремити

різне ставлення до багатьох, притаманних тій чи іншій культурі, цінностей. Міжкультурне навчання – процес двобічний, який потребує пізнання чужого, а, відповідно, й свого власного. Це допомагає відчутти та усвідомити чужу культурну ідентичність, а, отже, краще зрозуміти і свою. Відповідно міжкультурне навчання можна визначити як розвиток здатності особистості розпізнавати інокультурні ознаки і аналізувати їх у порівнянні з рідною культурою для формування здатності до міжкультурної комунікації.

Міжкультурний підхід ґрунтується на систематичному порівнянні еквівалентних галузей власної та чужої культур. У центрі цього процесу знаходяться порівняння, розуміння, тлумачення й побудова гіпотез щодо мовних форм у конкретному змісті. Основними прийомами міжкультурного навчання є проектування й створення ситуацій, під час яких взаємодіють культури [3, с. 65]. Як визначають зарубіжні дослідники (А. Thomas, G. Aurnheimer, D. Larcher) урок іноземної мови має бути точкою відліку та культурної взаємодії, під час якої розвивається здатність сприймати та порівнювати різні культури. Результатом міжкультурного навчання є не тільки міжкультурне розуміння, а й міжкультурна компетенція, яка сприяє здійсненню безперешкодної вербальної і невербальної комунікації між представниками різних країн. А відтак міжкультурний підхід до навчання іноземних мов в іншомовній освіті потрібно розглядати як діалог культури країни, мова якої вивчається, та культури рідної країни, у тому числі і власної. Саме враховуючи ці позиції, викладач іноземної мови повинен уміти організувати навчальний процес. А це, в свою чергу, висуває нові вимоги до якостей вчителя іноземної мови як соціальної особистості, які відображають інтеркультурну спрямованість змісту освіти, головною метою якої є залучення до світової культури, формування моральних та естетичних цінностей наслідків техніцизму. Зокрема, для виконання такого важливого завдання соціальної діяльності як прийняття рішень і вибір стратегій навчальної діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей та суспільних, державних, виробничих, особистих інтересів, вчителю іноземної мови необхідно опанувати

певні міжкультурні вміння:

- забезпечити усвідомлення учнями того, що входження в світ іншомовної культури сприяє формуванню його особистості як суб'єкта рідної культури;
- формувати уявлення і судження про культуру країни, мова якої вивчається, через ознайомлення з реальною дійсністю, що представлена предметно (на фотознімках, ілюстраціях плакатах, малюнках, слайдах, у символіці, документальних та художніх фільмах тощо);
- ознайомити з предметно-вербальним відображенням реальної дійсності (програми радіо, телебачення, етикетки, формуляри, анкети та ін.) та використовувати їх як навчальні тексти;
- залучати до знайомства з кращими зразками мистецтва, що становлять національне багатство народу, мова якого вивчається [1, с. 91-93].

При здійсненні міжкультурного навчання заслуговує на увагу підготовка вчителів іноземних мов на лінгвістичному та методичному рівнях, що обґрунтовується на тому як вони мають стати здатними втілити в процес викладання іноземної мови свої відчуття щодо кроскультурних процесів і вміння їх вирішення з позитивним налаштуванням.

У плюрилінгвальному суспільстві відбувається також зміна ролей, які будуть виконувати майбутні вчителі іноземної мови. Цьому сприяють такі інноваційні заходи: залучення до мов, вивчення яких є менш поширеним; до діяльності з вчителями, які викладають інші мови; спонукання вчителів інших предметів до викладання іноземними мовами; забезпечення вчителями природи міжкультурного спілкування та володіння ними педагогічними засобами розвитку лінгвістичної міжкультурної компетенції учнів; розвиток вчителями власної міжкультурної компетенції, а також розуміння її природи і педагогічних засобів її формування [5, с. 8]. Необхідним у професійній іншомовній підготовці є потреба виробити сенситивність до того, що бракує, а саме: допомогти долати труднощі міжкультурної комунікації. Провідну роль у такому процесі сентивізації матиме досвід, набутий через перебування в

країнах мови, яку вони вчать викладати [8, с. 13].

У разі неможливості організувати стажування майбутніх вчителів у відповідному мовному середовищі треба шукати на шляхи апроксимованого досягнення інтеркультурних цілей. Доцільним, як на нашу думку, може бути впровадження запропонованої американськими дослідниками дихотомії використання ІКТ в освіті, в якій два протилежних шляхи описуються як тип 1 і тип 2. Застосування першого типу спрямоване на те, щоб полегшити, прискорити виконання завдання або зробити його більш ефективним, при цьому продовжуючи навчання традиційними способами. Тип другий, з іншого боку, намагаються вживати нові методи викладання й навчання, які б не існували без ІКТ. Тип використання ІКТ має трансформувати процес навчання в аудиторії, дати можливість вчителям користуватися ІКТ для того, щоб «робити по іншому» [6, с. 171].

Саме тип два використання ІКТ є тим інноваційним простором, у якому викладач іноземної мови може реалізувати свою міжкультурну діяльність у нових педагогічних умовах (умовах міжкультурного навчання):

- викладач отримує постійного оновлення навчального матеріалу завдяки використанню у процесі навчання сучасних автентичних електронних документів та Інтернет-ресурсів;
- викладач може адаптувати і доповнювати вже закладені в базу даних програми матеріали, не тільки узгоджуючи їх з віковими особливостями та інтересами учнів, але й інтегруючи зміст програм у соціокультурне середовище студента;
- викладач за допомогою ІКТ надає студентам, з одного боку, більш автономії (фізичної, соціальної, лінгвістичної та когнітивної), а з іншого „соціалізує” процес навчання, дозволяючи зробити його результатом доробком багатьох зацікавлених осіб (через роздрукування матеріалів в мережі Інтернет), а також створювати колективні творчі роботи групами .

**Висновки і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Отже можна стверджувати, що міжкультурне навчання – це не просто взаємодія



з іншою культурою, а культурний розвиток того, хто навчається. Процес міжкультурного навчання ґрунтується на продуктивності взаємодії з іншою культурою та усвідомленні власної, дослідженні нових шляхів співіснування і співпраці з іншими культурами.

Умови глобалізації суспільства потребують реформування мовної педагогічної освіти в Україні засобами оптимізації і культурознавчої соціалізації її змісту.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Виробничі функції, типові задачі діяльності та вміння вчителя іноземних мов (спеціаліста)/ Колектив авторів під керівництвом С.Ю.Ніколаєвої. К.:Ленвіт,1999. 96с.
2. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання.: Пер.с англ.. К.: Вид-во Ленвіт,2003. 273 с.
3. Auemheimer G. Einfuhrung in die interkulturelle Erziehung. Darmstadt:Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1999. 176 s.
4. EFIL. Tenth Anniversary Statement, European Federation for Intercultural Learning, 1981.
5. From Linguistic Diversity to Plurilingual Education: Guide for the Development of Language Education Policies in Euro Main Version). Strasburg: Council of Europe, Language Policy Division, 2007. 108p.
6. Integrating informational technology into the teacher education curriculum: process and products of change \N.Wendworth, M.Conne, editors. New York: The Haworth Press, Inc. 188p.
7. Thomas A.Interkulturells Lerner im Schuleraustausch. Saarbrucken| Fort Lauderdale: Verlag Breitenbach, 1988. 189 s.
8. Young.R. Intercultural Communication. Pragmatics, Geneology, Deconstruction. Clevendon: Multilingual Matters, 1996. 196p.

# PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 316.485.6(477):37.018

## ОСВІТНІ ТА ВИХОВНІ ЧИННИКИ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРСІЇ СТРАТЕГІЇ «РОЗУМНОЇ СИЛИ»

**Воропасва Тетяна Сергіївна,**  
к.психол.н., доцент,  
**Авер'янова Ніна Миколаївна,**  
к.філос.н.,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті розглядаються освітні та виховні чинники української версії стратегії «розумної сили». Аналізуються основні освітньо-виховні інновації української версії стратегії «розумної сили», яка може стати ключовою передумовою Перемоги України в російсько-українській неоімперській війні. Методологічною основою дослідження є інтегративний підхід.

**Ключові слова:** стратегія «розумної сили», освітні та виховні аспекти, російсько-українська війна, українознавство, світогляд, українознавча компетентність, громадяни України.

В умовах російсько-української неоімперської війни значно підвищився інтерес до освітніх і виховних чинників підготовки молодих громадян України до життя, адже ця проблема є актуальною як для Перемоги України у нинішній війні, так і для повоєнного відновлення й реінтеграції населення окупованих територій.

Ми розробляємо українську версію стратегії «розумної сили» упродовж 2015–2023 рр. у контексті деокупації, деконфліктизації та реінтеграції

населення окупованих територій. Наша позиція багато в чому збігалась із думками Михайла Мінакова і Тимофія Милованова, які у 2015 р. у своїй статті «Кримське питання без відповіді. Що робити зі стратегією» [1] доволі гостро поставили питання про стратегію України щодо окупованого Криму. Саме у зв'язку з цим ми й почали розробку української версії стратегії «розумної сили» («Smart power»), яка, на нашу думку, є основною передумовою Перемоги України в російсько-українській неоімперській війні.

Відомо, що основи цієї стратегії заклали у 2003–2004 рр. Joseph S. Nye Jr. та Suzanne Nossel, продовжили ці дослідження Crocker Chester A., Hampson Fen Osler, Aall Pamela R., Benen Steve, Stephen Clark та ін. Українська версія стратегії «розумної сили» розроблена на основі досліджень Дж. Ная-молодшого та його послідовників [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10], головними складовими якої в умовах нинішньої війни є поєднання «жорсткої» та «м'якої сили» з інтелектуальним потенціалом наукового та експертного середовища України [11].

Теоретико-методологічною основою для дослідження й оптимізації освітньо-виховних аспектів стратегії «розумної сили» в умовах російсько-української неоімперської війни є інтегративний підхід, який охоплює взаємодію соціальної філософії, історії, політології, українознавства, соціології, психології, педагогіки, соціокультурної антропології, комунікативістики та постколоніальних досліджень. Інтегративний підхід передбачає створення цілої системи «концептуальних мостів» між цими науковими дисциплінами, а також поєднання концептуального інструментарію й дослідницьких принципів цих наук. Інтегративний підхід став методологічною основою багатьох українознавчих досліджень, присвячених трансформаціям колективної ідентичності громадян України [12]; специфіці російсько-української гібридної війни [13]; інформаційній безпеці України [14; 15]; цивілізаційному розвитку українського народу [16]; колористичним уявленням українців [17; 18]; значенню українознавчої компетентності [19] тощо.

Нинішня російсько-українська неоімперська війна (2014–2023 (?) рр.) розпочалась у результаті ескалації гібридної війни, що тривала на пострадянських теренах ще до 2014 р. (виявляючись у економічних, газових, інформаційних та інших війнах), адже гібридна агресія Кремля проти України (а також проти інших незалежних держав) була пов'язана як із намірами російської федерації відновити СРСР, так і з прагненнями відновити Російську імперію у кордонах 1913 р. (для цього достатньо ознайомитись із матеріалами Міжнародного дискусійного клубу «Валдай», починаючи з 2004 р.).

Після того, як Україна приєдналася до процесу трансформації національної освіти на компетентнісних засадах, підтримуючи запровадження компетентнісного підходу до освіти [20] (необхідність якого було проголошено на засіданні Європейської ради ЄС у 2000 р. [21; 22; 23; 24]), ми почали розробляти концепцію українознавчої компетентності як інструмента деколонізації українського соціуму та нівеляції деструктивних інформаційних впливів на громадян України. Українознавча компетентність впливає не тільки на розвиток національної та європейської ідентичності, але й на формування патріотичних почуттів, критичного мислення, соціальної й громадянської зрілості, на становлення цілісного світогляду громадян України, а також суттєво допомагає адекватно захистити український інформаційний простір, більш ефективно протидіяти антиукраїнській інформаційній агресії, просуванню ідеології «руського мира» та деукраїнізації України, виховувати національно свідомих громадян і духовно сконсолідувати українство на основі європейських ідеалів, базових цінностей та української національної ідеї.

Через відсутність українознавчої компетентності окремі наші депутати, урядовці, громадські діячі, журналісти, спічрайтери, радіо- й телеведучі часто плутають терміни «руський» і «русский»; «русский корабль» називають «руським», «русский мир» називають «руським» (хоча на запит Верховної Ради України у 2010–2011 роках ми давали фахове пояснення, чому саме не варто перекладати російський термін «русский мир» (його правильний переклад - «російський світ», але оскільки в російській мові є слова і

«русский», і «российский», то термін «русский мир» не потрібно перекладати українською мовою, щоб чітко відрізнити «русских» (етнічних росіян) від «россиян» (політичних росіян, тобто усіх громадян рф)) та дезінформувати українських громадян, як це було зроблено з проросійською партією «Російський блок» (діяла в Україні упродовж 2002–2013 рр.), яку в Україні чомусь офіційно називали «Руський блок»), а також із церквою УПЦ МП, яку чомусь називають «русською», відносячи її у такий спосіб до часів держави Руська земля (яку всі звикли називати Київською Руссю)).

Отже, ці депутати, урядовці, громадські діячі, журналісти, спічрайтери, радіо- й телеведучі, мабуть, не усвідомлюють, що вони поширюють шовіністичну ідеологію «русского мира», яку на офіційному сайті УПЦ МП ще з 2000-х років називають «руським світом». Зокрема, у виступах російського патріарха Кіріла ми бачимо витончене жонгливання термінами «Русь» і «Росія»: «Руська Православна Церква виконує пастирську місію серед народів, що приймають російську духовну і культурну традицію як основу своєї національної ідентичності ... Ядром Руського світу є Росія, Україна і Білорусь ... в цьому сенсі ми і Молдову вважаємо частиною цього Руського світу ... Кордони між державами ... створюють зайві перешкоди між народами Руського світу ... Бережливе ставлення руських людей до своєї віри і повага до віри інших приваблювали до Росії представників різних релігій і націй ... вважали Росію, Русь, своєю Вітчизною та вірно і безкорисливо їй служили ... опорою Руського світу є російські культура і мова. ... До руської культури може належати і росіянин, і татарин, і українець, і грузин ... Важливим комунікаційним елементом Руського світу є російська мова ... продовжувати разом творити Руський світ і розглядати його як свій спільний наднаціональний проект. ... усвідомлення важливості завдань, які стоять перед Росією у справі збереження цивілізаційної спільності історичної Русі, призвело до створення фонду «Руський світ». Отже, ми бачимо, як тотальні словесні маніпуляції проводять до ототожнення сучасної росії та історичної Русі, русских та руських. А деякі наші громадяни ще й сприяють цьому... та ще й під час

жорстокої російсько-української неоімперської війни.

Особа з розвинутою українознавчою компетентністю може досить легко роз'яснити подібні маніпуляції, адже в сучасній російській мові ендотонімом російського етносу є частково субстантивованій прикметник «русский». Він виник від словосполучення «русские люди», у якому друге слово просто перестало вживатися. А давній прикметник «руський» («руський») складається з кореня і суфікса «-ьск-», який утворює слова, похідні від назв місцевості [25, с. 292–293] (для порівняння: назаретський «з Назарета»). Отже, цією місцевістю і була історична «внутрішня Русь», а не Московія. Із середини ХІХ ст. починають чітко розрізняти слова «россиянин» як приналежність до держави та «русский» як приналежність до народу [26, с. 153–155]. Але приблизно після 1830 р. назва «россиянин» вже практично не вживалась. Чинником, який вплинув на заміну терміна «россиянин» іншим терміном - «русский», став розвиток проекту «большой русской нации» (зокрема, під впливом Польського повстання 1830–1831 рр.), що спонукало до використання такої назви, яка могла б бути сприйнятою як «своя» східнослов'янським населенням земель колишньої Речі Посполитої [27; 28].

Подолати ці негативні тенденції може посприяти використання головних освітньо-виховних інновацій української версії стратегії «розумної сили»:

1. Основними освітньо-виховними й соціогуманітарними складовими української версії стратегії «розумної сили» в умовах нинішньої війни є: а) поєднання «жорсткої» та «м'якої сили» з інтелектуальним потенціалом наукового та експертного середовища України; б) посилення консолідації українського суспільства та всього українства; в) зміцнення патріотизму та проукраїнської мотивації у діяльності українських громадян; г) розвиток українознавчої компетентності депутатів, урядовців, лідерів громадської думки та всього суспільства.

2. Поєднання сучасної тенденції до інтеграції наукового знання з постнекласичним мисленням, компетентнісним підходом та новою освітньою парадигмою.

3. В сучасних умовах як викладання українознавства, так і українознавчі дослідження можуть базуватись на основі різних рівнів інтегративності: а) комплексу (репрезентує інтегративні процеси нижчого рівня і співвідноситься з полідисциплінарними методологічними стратегіями); б) синтезу (репрезентує інтегративні процеси середнього рівня і співвідноситься з міждисциплінарними методологічними стратегіями); в) інтеграції (репрезентує інтегративні процеси вищого рівня і співвідноситься з трансдисциплінарними методологічними стратегіями).

4. Саме трансдисциплінарність здатна стимулювати синергію між різними дисциплінами і сприяти справжній інтеграції знань, що є дуже важливим для сучасного українознавства. Адже це уможливає створення взаємоузгодженої трансдисциплінарної мережі знань (або ж дослідницької мережі) з активно функціонуючою системою оновлення і доповнення будь-яким суб'єктом власної українознавчої компетентності.

5. Інтегративний (трансдисциплінарний) підхід допомагає: а) чітко розрізняти буття праукраїнських племен, українського етносу й української нації, а також племінний, етнічний і національний етапи розвитку українського народу; б) не підмінювати «етнічне» «національним», а «національне» «етнічним» у типології етнонаціональних спільнот (плем'я – етнос – етнічна нація – політична нація); в) не плутати суб'єктність із суб'єктивністю; г) не забувати, що українці за відомою міжнародною класифікацією є повномасштабною нацією (тобто нацією, яка є і етнічною, і політичною одночасно); г) вивчати українство у системній єдності з українськістю; д) враховувати той факт, що українці в ході свого історичного розвитку змінили власний етнонім (адже при зміні етноніму народ залишається самим собою, а збереження колективного «Ми» та ідентичності зумовлюється спадкоємністю історичної пам'яті, ментальності та самосвідомості); е) обов'язково поєднувати теоретичні й емпіричні аспекти досліджень, що унеможливить продукування неадекватних тверджень про нібито суцільну інтровертованість і меланхолійність українців, а також про неможливість їхньої однозначної

національної та цивілізаційної самоідентифікації; є) зрозуміти, що без завершення процесів націєтворення і без збереження власної ідентичності Україна не буде конкурентоздатною державою у світі; ж) сприяти формуванню української модерної нації європейського типу на основі «матриці національної єдності» та «системи національної стійкості»; з) розробити і впровадити цілісну систему гуманітарних технологій для формування і підтримки почуття колективної самоповаги громадян України до себе, для розвитку громадянського суспільства, для перетворення колишніх «радянських підданих» (адже в СРСР фактично існував «феодальний соціалізм») в українських громадян.тощо.

6. Оновлений в рамках української версії стратегії «розумної сили» курс українознавства може суттєво вплинути на формування у студентів, учнів та слухачів не тільки українознавчої компетентності, української національної та європейської цивілізаційної ідентичності, але й патріотизму, суб'єктності, критичного мислення, навичок інформаційної гігієни та медіаграмотності (при цьому українознавча компетентність є також одним з ключових чинників подолання наслідків інформаційної війни РФ проти України), підвищуючи рівень їхньої самооцінки й самоорганізації.

7. Українська версія стратегії «розумної сили» дозволяє зрозуміти сутність нинішньої війни: якщо агресію російської федерації на території України у 2014–2021 рр. можна було називати російсько-українським збройним конфліктом неокolonіального типу, то після повномасштабного вторгнення російських військ на територію України 24 лютого 2022 р. цю війну слід назвати російсько-українською неоімперською війною з проявами нацизму, шовінізму та геноциду.

8. Реалізація освітньо-виховних аспектів стратегії «розумної сили» дозволить врахувати у рамках навчально-виховного процесу когнітивні, емоційні, мотиваційні, ціннісно-сміслові та конативні аспекти формування громадянськості, патріотизму, національної ідентичності та стійкості української молоді (зокрема, використання ситуацій реальної



відповідальності – при формуванні громадянської позиції особистості; музики й образотворчого мистецтва – у розвитку патріотичних почуттів української молоді; а Закону «трьох В» (Вкладеної праці (або Вкладених зусиль), Витраченого часу, Вкладених матеріальних і фінансових ресурсів) – у формуванні національної ідентичності й національної стійкості громадян України).

Відомо, що сучасні дослідники виокремлюють смислові, ідеологічні та когнітивні війни. Інтегративний підхід дозволяє розглядати всі ці війни як цілісне інформаційно-психологічне явище, що має кілька рівнів деструктивного впливу на людей: емоційний, когнітивний, смисловий. Адже людина як особистість є вищою системною цілісністю, ядром якої виступає саме смислова сфера. Саме тому російська пропаганда та інформаційно-психологічні спецоперації (ІПСО) стають найефективнішими тоді, коли вони орієнтовані на смисловий рівень деструктивного впливу на людину (трансляція відповідних цінностей, ідеалів, ідеологем, метанаративів, стратегем тощо). Це пояснюється тим, що смислова сфера особистості тісно пов'язана з мотиваційною, вольовою та ціннісною сферами. Наші багаторічні дослідження доводять, що українознавча компетентність, яка має потужний ціннісно-смисловий вплив на особистість, є одним з найбільш дієвих чинників подолання деструктивних наслідків інформаційної війни, що давно ведеться проти України. Окрім цього, українознавча компетентність репрезентує соціогуманітарний вектор інтелектуального потенціалу національного спротиву українців в умовах нинішньої війни.

Отже, у контексті української версії стратегії «розумної сили» українознавство (як сучасна інтегративна наука і навчальна дисципліна) виступає важливим ресурсом держави для: консолідації українства; деколонізації і декомунізації суспільства; формування позитивної національної та європейської ідентичності громадян України; посилення дієвості інтелектуального потенціалу національного спротиву; національно-патріотичного виховання молоді та подолання деструктивних

інформаційно-психологічних наслідків російсько-української неоімперської війни.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мінаков Михайло, Милованов Тимофій. Кримське питання без відповіді. Що робити зі стратегією. *Українська правда*. 2015. 2 жовтня. URL: <https://www.pravda.com.ua/articles/2015/10/2/7083366/>
2. Nye Joseph S., Jr. *Soft Power: The Means To Success In World Politics*. New York: PublicAffairs, 2005.
3. Nye Joseph S., Jr. Get Smart: Combining Hard and Soft Power. *Foreign Affairs*. 2009. Vol. 88, № 4 (July/August 2009), pp. 160–163.
4. Nossel Suzanne. Smart Power. *Foreign Affairs*. 2004. Vol. 83. № 2 (March-April). Pp. 131–142.
5. Carpenter Ted Galen. *Smart Power: Toward a Prudent Foreign Policy for America*. Cato Institute, 2008. 264 p.
6. Cohen William S., Greenberg Maurice R., McGiffert Carola. *Smart Power in U.S.-China Relations: A Report of the CSIS Commission on China*. Center for Strategic and International Studies (CSIS), March 2009. 31 p.
7. Whiton Christian. *Smart Power: Between Diplomacy and War*. Dulles, United States: Potomac Books, 2013. 240 p.
8. Resnick Evan. I Will Follow: Smart Power and the Management of Wartime Alliances. *Journal of Strategic Studies*. Volume 38, 2015. Issue 3. Pages 383-409.
9. Chong Alan. Smart Power and Military Force: An Introduction. *Journal of Strategic Studies*. Volume 38, 2015. Issue 3. Pages 233-244.
10. Medeiros Sabrina E., Pinto Danielle J. A. International Reputation and Smart Power: How Brazil is building its international insertion in XXI century. In: *ISA's 56th Annual Convention*. New Orleans, Louisiana, 2015.
11. Даниленко С., Авер'янова Н., Воропаєва Т., Дроботенко М. Стратегія «розумної сили» як ключова передумова перемоги України в російсько-українській неоімперській війні. *Українознавчий альманах*. Вип. 30.

DOI: <https://doi.org/10.17721/2520-2626/2022.30.6>

12. Averianova Nina, Voropaieva Tetiana. Transformation of the Collective Identity of Ukrainian Citizens After the Revolution of Dignity (2014–2019). *Kyiv-Mohyla Humanities Journal*. 2020. № 7. Pp. 45–71.

13. Авер'янова Н.М. Гібридна війна: російсько-українське протистояння. *Молодий вчений*. 2017. Випуск 3(43). С. 30–34.

14. Авер'янова Н.М., Воропаєва Т.С. Інформаційна безпека України: соціально-філософські аспекти. *Молодий вчений*. 2020. 10 (86). С. 297-303.

15. Воропаєва Т.С., Авер'янова Н.М. Інформаційна складова стратегії «розумної сили» в російсько-українській неоімперській війні. *The 15th International scientific and practical conference «Modern Directions of Scientific Research Development» (August 10-12, 2022)*. Perfect Publishing, Chicago, 2022. Pp. 349–358.

16. Воропаєва Тетяна, Авер'янова Ніна. Цивілізаційний розвиток українського народу: культуротворчі аспекти. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2019. Випуск №4. С. 18–23.

17. Ковтун Л.І. Український колористичний код світотворення. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Українознавство*. 2009. Вип. 13. С. 49–52. URL: <http://ukrbulletin.univ.kiev.ua/Visnyk-13/Kovtun.pdf>

18. Ковтун Л.І. Міфологема софійності в культурі Київської Русі. *Українознавчий альманах*. 2011. Вип. 6. С. 25–29. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ukralm\\_2011\\_6\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ukralm_2011_6_8).

19. Авер'янова Н.М., Воропаєва Т.С. Українознавча компетентність як ключовий чинник подолання наслідків інформаційної війни. *International scientific conference «Scientific and technological revolution of the xxi century '2021»*. Conference proceedings. April 7, 2021. Karlsruhe, Germany: Sergeieva&Co. С. 91–95.

20. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Бібліотека з освітньої політики. К.: К. І. С., 2004.

112 с.

21. Алексеєнко А. П. *Духовність: сутність, еволюція, форми виявлення в етносі*. Автореф. дис... доктора філос. наук: 09.00.04. Харків, 2007. 34 с.

22. Діденко В., Табачковський В. Світогляд. *Філософський енциклопедичний словник* / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. Київ : Абрис, 2002. 742 с. С. 569.

23. Степаненко І. Духовність і життєва компетентність. *Філософська думка*. 2005. № 6. С. 40–55.

24. *Філософія: світ людини*. (курс лекцій / В.Г. Табачковський, М.О. Булатов, Н.В. Хамітов та ін.). К. : Либідь, 2003. 430 с.

25. Мейє А. *Общеславянский язык*: Пер. с фр = *Le Slave Commun* (1932) / Общ. ред. С.Б. Бернштейн. 2-е изд. М.: Издательская группа «Прогресс», 2001. 500 с. С. 292–293.

26. Соловьев А. В. Византийское имя России. *Византийский временник*. М.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 12. С. 134–155.

27. Остапчук Оксана. Русский versus российский: исторический и социокультурный контекст функционирования лингвонимов. *Acta Slavica Iaponica*. Tomus 32 (2012). Pp. 97–104.

28. Kamusella Tomasz. The Change of the Name of the Russian Language in Russian from *Rossiiskii* to *Russkii*: Did Politics Have Anything to Do with It? *Acta Slavica Iaponica*. Tomus 32 (2012). Pp. 73–96.

# ECONOMIC SCIENCES

## СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ АВИАКОМПАНИЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

**Andrushenko Anna Pavlovna**  
Student

**Aliyev Seydulla Isgandar**  
PhD, assistant professor  
National Aviation Academy

**Andrushchenko Natalya Konstantinovna**  
PhD, assistant professor  
Baku, Azerbaijan

Исторически сложилось, что гражданская авиация обладает нормативно закреплённой системой обеспечения безопасности полетов, а также системами предполетного и послеполетного обслуживания. Важно отметить, что к пониманию необходимости консолидации усилий как на международном уровне, так и внутри государств, привела возросшая опасность террористических нападений. Примерами тому являются: разработка новых мер по защите гражданской авиации; расширяющийся объем обмена практическим опытом и информацией; гармонизация и унификация национальных стандартов безопасности с международными требованиями. Учитывая то, как стремительно совершенствуется мир, авиация не отстает и применяет современные меры по обеспечению безопасности воздушных судов.

Ученые говорят о том, что усовершенствование беспилотников в последнее время приводит к тому, что их используют в новых сферах. Авиакомпании не остались в стороне – они ввели их для проверки безопасности самолетов. Большое количество авиакомпаний в настоящее время использует

данные технические устройства для осмотра и ремонта воздушных судов, а также для выполнения других процедур, обеспечивающих безопасность полетов.

За последние годы достижения, в области технологий беспилотных летательных аппаратов, побуждают все большее число авиакомпаний использовать летательные аппараты для проведения проверок безопасности воздушных судов. Но до сих пор перевозчики проводили лишь тестирование технологии, без применения ее на практике. Первой, кто на практике стал использовать досмотр самолетов при помощи дронов, стала Южнокорейская авиакомпания.

Для этой цели компания специально разработала и построила свой собственный беспилотный летательный аппарат. Это – квадрокоптер, который весит 5,5 кг и имеет всего метр в поперечнике. Korean Air во время инспекционных мероприятий, проходящих внутри авиационного ангара, для проведения проверки одновременно использует четыре дрона, каждый из которых оснащен высокотехнологичными камерами, которые способны распознавать детали размером всего в 1 мм. Работа дронов осуществляется на базе специального программного обеспечения, позволяющее им собирать изображения с различных частей самолета. Если во время миссии из строя выходит один или несколько дронов, то остальные беспилотники автоматически берут их работу на себя и завершают осмотр уже своими силами. Совместное использование сразу четырех дронов, было отмечено авиакомпанией, позволило инженерной команде сократить время проверки с 10 часов до четырех.

Разрабатывая дрон DJI Mavic 2 Enterprise, компания DJI предполагала, что его возможности с успехом позволят применять летательный аппарат для проведения инспекционных миссий и в промышленности. Однако никто даже не мог предположить, что аппарат, уже выпущенный на рынок, будет эксплуатироваться авиакомпанией, причем для проверки своих пассажирских самолетов. Таким средством для осмотра воздушных судов, помимо

авиакомпания Korean Air, начал пользоваться и American Airlines (AA) - ведущий воздушный перевозчик США. Представители компании производителя дронов DJI и American Airlines, на пресс-конференции в Далласе, представили результаты использования беспилотников DJI Mavic 2 Enterprise в процессе проверки самолетов авиакомпании всем заинтересованным лицам и журналистам. По отзывам представителей, они находятся под большим впечатлением от проведенных инспекций по выявлению возможностей дрона. Выполнение проверок новым методом помогло существенно повысить эффективность данного этапа обслуживания самолетов, в положительную сторону повлияло на условия работы сотрудников, повысив их безопасность и сократив количество рабочих часов, а также снизило денежные затраты на эту процедуру.

В расчет следует также принимать количество рейсов, которые авиакомпания осуществляет: у AA в день их более 6000. Так, у компании только в Далласе, например, работает более 1000 авиационных специалистов, а по миру их всего 12 тысяч. Одни из самых крупных финансовых и временных расходов бюджета авиакомпании – это расходы по обслуживанию самолетов. В этой непростой ситуации сотрудники AA увидели отличный шанс для применения новых беспилотных технологий, особенно с появлением DJI Mavic 2 Enterprise. Дроны, по словам сотрудников American Airlines, могут превратиться в один из основных инструментов отрасли по обслуживанию самолетов.

Как было отмечено выше, этот летательный аппарат имеет довольно компактные размеры, однако в небольшом корпусе объединяет самые передовые технологии: систему OcuSync 2.0, динамический зум-объектив, технологию DJI AirSense, а также мощную защиту от проникновения в программы извне. Но и это далеко не все. Для работы в условиях плохой видимости, дрон был оборудован мощным прожектором, который указывает дорогу и не позволяет заблудиться летательному аппарату. Также для более комфортной работы в команде и сигнальным огнем дрон был оснащен

динамиком, для повышения безопасности даже во время работы в темное время суток.

Управление беспилотными летательными аппаратами всегда сопряжено с определенными рисками. Именно поэтому DJI приложила максимум усилий для того, чтобы работа с Mavic 2 Enterprise была максимально безопасной и удобной. В частности, изменения были внесены в систему управления коптером и в его поведение в окружающей среде в каждый момент полета: от запуска до окончания миссии.

Следует отметить, что применяемый в процедуре инспекции Mavic 2 Enterprise смог сократить время выполнения всех этапов работы в полтора раза, снизив, при этом, трудоемкость задачи и повысив уровень безопасности для техников. Во время работы дрон помогает детально проверить корпус самолета, выявить аномалии и сделать увеличенные снимки некоторых областей корпуса, а затем передать в реальном времени всю необходимую информацию инженерам и техникам на местах. Специалисты American Airlines и DJI вместе наблюдали одновременно за работой дрона и функционированием его программного обеспечения, чтобы в перспективе доработать «узкие» места в программном и аппаратном обеспечении.

#### **BIBLIOGRAPHY:**

1. <https://docs.geoscan.aero/ru/master/database/base-module/sphere/sphere.html>
2. <http://www.ato.ru/content/drony-inspektiruyut-kommercheskie-samolety>
3. <https://hightech.fm/2021/12/20/drone-planes>
4. [https://4vision.ru/articles/proverka-samoletov-s-pomoschyu-dronov-v-aviakompanii-american-airlines.html?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://4vision.ru/articles/proverka-samoletov-s-pomoschyu-dronov-v-aviakompanii-american-airlines.html?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com)
5. <file:///C:/Users/pavel/Downloads/postroenie-sistemy-bezopasnosti-aviapredpriyatiya-na-osnove-kompleksnogo-podhoda.pdf>



6. <https://4vision.ru/products/mavic-2-enterprise.html>
7. <https://market.yandex.ru/product--kvadrokopter-dji-mavic-2-enterprise-advanced/1483489427?sku=101507496770&cpa=1>

## **УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ В АЭРОПОРТАХ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ РОБОТОВ-ПОМОЩНИКОВ**

**Salimov Seidarif Samir**

Student

**Andryushchenko Anna Pavlovna**

**Isgandarova Sabina Islam**

National Aviation Academy

Baku, Azerbaijan

Многие инженеры, несмотря на последние разработки самоуправляемых автомобилей или беспилотников, которые обычно подразумеваются как автономный транспорт, работают над более узкими задачами. Например, ведутся работы по созданию автономных устройств для людей с ограниченными возможностями, таких как роботы-помощники, которые самостоятельно передвигаются по дому, или же автономных роботов, которые помогают таким людям передвигаться.

В Токио Международный аэропорт Ханэда собирается использовать достижения современной робототехники для усовершенствования услуг, которые предоставляются в аэропорту.

Модель WHILL – первый робот-помощник, который был впервые протестирован весной 2019 года в токийском аэропорту Нарита. Он представляет собой автоматизированную самоходную инвалидную кресло-коляску для маломобильных путешественников, которая позволяет людям с инвалидностью самостоятельно, не требуя участия или помощи со стороны сотрудников, передвигаться по аэропорту. WHILL умеет: определять на своем пути препятствия, избегать столкновений и функционировать полностью автономно. Кресло-коляска, доставив пассажира к выходу на посадку, самостоятельно возвращается на док-станцию, где ожидает следующего путешественника. В период пандемии коронавируса, когда контакты между людьми было рекомендовано свести к минимуму, такая

автономность оказалась весьма актуальной.

Во время тестирования в различных аэропортах мира, включая такие, как международный аэропорт Абу-Даби (ОАЭ), аэропорт Джона Ф. Кеннеди (США), аэропорт Даллас/Форт-Уэрт и аэропорт Виннипега (Канада), коляски WHILL зарекомендовали себя довольно положительно. Авиакомпания British Airways в аэропорту Хитроу (Лондон, Великобритания) в 2020 году также начала тестирование «умных» колясок.

Модель WHILL Model C2 – новая инновационная электрическая инвалидная коляска, очень умная и маневренная, сочетающая в себе впечатляющие характеристики и максимальный комфорт. Новая модель очень проста в эксплуатации и легко перемещается. Как и ее предшественница - WHILL Model C, может быть разобрана всего за четыре простых шага на четыре отдельные части для удобства транспортировки: сиденье, передняя и задняя оси и аккумулятор, которые весят от 2,7 до 19,4 кг. Благодаря этому, детали можно легко перевозить практически в любом багажнике.

Надо отметить, что автономное кресло-коляска очень плавно передвигается и может осуществлять крутые повороты. Однако, при этом, его максимальная скорость достигает 8 км/ч.

Отметим некоторые технические характеристики WHILL Model C2:

- Время зарядки: 5 часов.
- Максимальная нагрузка: 135 кг.
- Максимальная скорость: 8 км/ч
- Максимальное расстояние вождения: 18 км.
- Максимальная высота преодолеваемого препятствия: 5см.
- Максимальный уклон: 10°
- Диаметр поворота: 74см.
- Общая длина: 98,5 см.
- Доступная ширина сиденья: 40, 45 или 50 см.

Следует отметить, что стоимость данной коляски составляет около

10.000\$.

На сегодняшний день управлять коляской и контролировать ее можно в приложении WHILL. Там можно отслеживать всю важную информацию по коляске, такую как оставшееся время работы и уровень заряда батареи.

Можно даже управлять WHILL C2 дистанционно – через планшет или смартфон. Это приложение также работает как пусковой ключ. Таким образом, можно быстро и легко закрепить коляску тогда, когда нужно оставить ее без присмотра: например, когда идете к врачу или за покупками.

Первой авиакомпанией, которая в Нью-Йорке в Международном аэропорту имени Джона Кеннеди (JFK) опробовала полностью автономные электрические мобильные устройства, стала British Airways.

Выглядит это так: не требуя помощи со стороны пассажиров или членов команды службы поддержки аэропорта, которые в настоящее время отвечают за сопровождение клиентов от стойки регистрации до места посадки, устройство самостоятельно безопасно перемещается по терминалу. В любой момент пользователь может изменить место назначения, а также может выбрать места, которые хочет посетить по пути к пункту посадки. Устройство возвращается на станцию после того, как человек покинет коляску и сядет в самолет, где им и сможет воспользоваться следующий пассажир.

Помимо данного тестирования, авиакомпания планирует расширить использование автономных инвалидных колясок, запустив их в других аэропортах. Разработчики уверены, что данное решение будет выгодно и пассажирам, и авиакомпаниям.

Представители «Британских авиалиний» отмечают, что почти полмиллиона их клиентов ежегодно нуждаются в дополнительной помощи. К 2021 году эта цифра уже увеличилась на 10 %. Именно поэтому авиакомпания изучает новые способы для обеспечения беспрепятственных путешествий клиентов, которые имеют проблемы с мобильностью, старается интегрировать новые технологии, которые значительно повышают комфорт и качество передвижения таких пассажиров.

Итак, учитывая все вышеперечисленные преимущества, можно сделать вывод, что приобретение данного транспортного средства будет выгодно авиакомпаниям. Услуга данного рода будет с каждым днем все больше и больше привлекать пассажиров. Внедрив инновационную услугу WHILL Model C2, авиакомпания с ее помощью может выйти в плюс, путем увеличения пассажиропотока.

Такое современное устройство поможет авиакомпаниям выйти на новый уровень обслуживания пассажиров и улучшить качество предоставляемых услуг, так как пассажиры, помимо безопасности, придают большое значение комфорту и услугам, предоставляемым той или иной авиакомпанией.

#### **BIBLIOGRAPHY:**

1. <https://www.eurasiatoday.ru/science-and-technology>
2. <https://globe4all.net/posts/all/tokyo-roboty-budut-pomogat-malomobilnim-passazhiram>
3. <https://www.rehastar.com/ru/elektricheskaja-invalidnaja-koljaska-whill-c.2>
4. <https://nplus1.ru/news/2017/08/09/autonomous-wheelchairs>
5. <https://www.computerra.ru/255184/britanskije-avialinii-ispytyvayut-avtonomnye-kresla-kolyaski-v-aeroportu-nyu-jorka/>
6. <https://ru.answers.gethuman.com/British-Airways/How-Do-I-Request-Wheelchair-Access-for-My-British-Airways-Flight/how-f6F>

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF  
AGRICULTURAL ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS**

**Yefimova Liudmyla Mykolajivna,**

PhD, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation,  
University. G. Mendel, Brno, Czech Republic

**Abstract.** The article justifies the factors that affect the innovative development of agricultural enterprises and discusses its problems and prospects at the current stage. Innovation plays an important role in agriculture and management systems. At the present stage, particularly innovative development affects the activities of agrarian business entities: enterprises, production of plant and animal products.

**Keywords:** innovation, innovative development, agricultural sector, agricultural enterprises.

**Background.** 2015 was the first year of the competition for the best agricultural enterprise in the Czech Republic. The issue of innovative development of agricultural enterprises plays a very important role in the current conditions. As practice shows, the innovative restructuring of business entities ensures not only high economic performance, but also increases their competitiveness, which allows to solve not only economic, but also social and environmental problems. Innovative activity is an important component for ensuring the effective functioning of enterprises.

The widespread introduction of innovations in all areas of activity of agricultural enterprises will contribute to the growth of labour productivity, saving various types of resources, reducing costs and reducing the cost of agricultural and food products, increasing the volume and efficiency of agricultural production. Innovative potential shapes the ability of agricultural enterprises to compete in the domestic and foreign markets and helps to avoid an economic crisis.

**The purpose of the work** is to determine modern approaches to the innovative development of agricultural enterprises in order to increase the efficiency of their functioning.

**Materials and methods.** The subject of the study is to determine ways to increase the efficiency of innovation activity of agricultural enterprises as a reflection of the efficiency of the creation and use of its production and economic potential of the essence and characteristics of agricultural innovations to outline on this basis the directions of activation of innovative activity of agricultural enterprises at the regional level.

**The methodological basis** of the study was the scientific knowledge of domestic and foreign scientists to solve the issue of innovative development of agrarian business.

To achieve this goal, a number of both general scientific and special methods were used, interrelated and consistently applied in the research process: analysis, synthesis, logical generalization – to identify trends and reveal the features of innovative development of entrepreneurship in the agricultural sector; systematic approach, statistical and economic methods - to justify the main directions of improving agro-innovative development.

**Problem statement.** The competitiveness of the study of innovative activity of agricultural enterprises is caused by the intensification of competition in the agricultural market and the integration of Ukraine into the international economic space, which requires the formation of an innovative and investment model of agricultural development.

A number of fundamental issues of innovative development of agriculture have not yet been identified, in particular, mechanisms for stimulating and state support for innovation, expansion of commercial opportunities for financing innovative developments, deepening of information and economic interactions between science and production in the process of using intellectual property, regional aspects of the innovation process in the agricultural sector.

**Literature review.** An important role in the theoretical and practical study of

the organization of investment and innovation activities of the state and the enterprise and its impact on the development of the national economy is played by the works of modern domestic scientists and practitioners: I.I. Vinichenko, V.M. Geyets, T.T. Kovalchuk, O.M. Mozgovoy, V.G. Fedorenko, V.Y. Shevchuk and others. Well-known scientists M.Y. Demyanenko, P.T. Sabluk, G.M. Pidlisetsky and others pay considerable attention to the considerations of innovation in the agro-industrial complex. The classics of economic science, who analysed the problems of the agribusiness development and created an analytical instrument for its research, include A. Smith, D. Ricardo, A. Marshall, M. Tugan-Baranovsky, J.M. Keynes, J. Schumpeter, et al.

The basis for the emergence of theories of innovative development was the theory of economic development of J. Schumpeter, in which he first used the term "innovation" and explained the role of innovation in economic development. Some components, which are focused on the development and implementation of innovative strategy, production and economic potential, investment and resource support, were researched by such scientists as M. Bohun[1], O. Dyba[2], T. Dudar [3], V. Smesova, I. Ishchenko [5], O. Hayetska[7].

Although many scientific studies have laid an important theoretical, methodological basis for the study of the problem of innovative development of agricultural entrepreneurship, but the complexity and rapid changes in economic processes give the opportunity to find all new unexplored aspects of the problem of innovative development of agricultural entrepreneurship and continue scientific research.

**Results and discussion.** Innovative development, adequate to the scale and tasks of technological modernization of agricultural production, is possible in the presence of a properly organized and efficiently functioning innovative system of the agro-industrial complex. Such a system is formed by a set of mutually interacting institutions – participants in the process of creating and adoption of innovations with integrated support for the innovation process in the agricultural sector.

According to scientists, the criterion for the inclusion of institutions in the



national agrarian innovation system should be participation in the formation and implementation of the innovation potential of agro-industrial enterprises, and its main task is to increase the agrarian innovation potential, creating effective forms of links between its subjects in order to create, implement innovations and increase the competitiveness of agricultural production.

The formation of the innovation system of the agro-industrial complex occurs under a number of such unfavourable conditions as insufficient provision of the scientific sphere with financial and material and technical resources, limited and expensive information resources, the decline of highly qualified personnel, imperfection of the regulatory and legal base [4]. A special place in the innovative system of agro-industrial production is occupied by scientific institutions, which create the scientific potential for the innovative development of all other subjects of the system. But the state of financial support of almost all scientific institutions related to agro-industrial production in the current conditions in Ukraine can be described without exaggeration as catastrophic [5].

After all, as we know, in the agricultural sector, the main factor of production is land, so this sphere of production has a number of specific features compared to other sectors, in particular: close connection with the reproduction of the living organisms, seasonal nature of production, high level of risks, etc. In view of this fact, the features of innovations introduced on farms include: a significant duration of the development process and, above all the improvement character of innovations, the key role of research institutions in the process of developing innovations, the consideration of climatic conditions and the regional character of innovations [7].

As is known, the innovative type of development is a way of economic growth, based on continuous and systematic innovations aimed at significant improvement of all aspects of the economic system, the creation of innovative goods and the formation of competitive advantages, on periodic realignment of forces, given the logic of NTP, the goals and objectives of the development of the system, the possibility of using certain resource factors in creation of innovative products and the formation competitive advantages. At the same time, it is necessary to take into

account the threats, including the possibility of new competitors; reduction of the population's welfare; unfavourable climatic conditions in the summer period; increase in prices for storage of crop products; instability of prices of purchased goods from suppliers; reduction in the volume of consumption of agricultural products of domestic production; reduction of the overall level of solvency of Ukrainian enterprises; unstable situation in the country; increasing inflation; change in the provisions of Ukrainian legislation; increasing taxes, changing consumer needs.

Modern trends in the innovative development of agrarian business should be taking into account in view of the dynamics of formation of national and global markets for food resources. These operate under the influence of certain limiting factors. The first of these is population growth (9 billion people will be living on the planet by 2050), and therefore an increase in potential consumers of agricultural products. The second is the rapid ageing of the population of developed countries (by 2050 there will be 2.4 billion pensioners, almost half of whom will suffer from chronic diseases). The third factor is the increase in demand for electricity, food and water in the context of growing scarcity. Institutional measures to organise agrarian innovation should aim to increase its efficiency.

The main indicator of the effectiveness of innovation and investment measures is, for example, the level of profitability, and derived indicators - labour productivity, capital intensity, productivity of innovative and technological resources, land productivity, perfect management methods, production of an environmentally friendly product. One of the main tasks of the state should be explanatory and advisory activities providing objective information on the fact that, given the current structure of agricultural production it is impractical to consider the issue of innovative development.

Financial and credit resources should be made available, including for the development of the material and technical base for the storage, processing, transport and sale of agricultural products through soft loans, to reduce the tax burden by abolishing property tax and to reduce insurance payments to state extrabudgetary

funds (pension, social and compulsory health insurance).

**Conclusions.** At present there are many obstacles to the development of innovations in Ukraine: imperfect institutions, in particular the political, regulatory and business environment; underdeveloped infrastructure, including Innovation infrastructure, as the share of gross capital accumulation in gross domestic production is still low; lack of financial resources; imperfect regulatory framework; insufficient state support; unattractiveness of domestic enterprises for foreign investors and others which hinder the effective and quality development of enterprises and industries.

The prospective directions and nature of innovation processes in the agricultural sector largely depend on the state policy of Ukraine, specifically on the creation of regulatory incentives to promote innovative technologies and entrepreneurship in all spheres of agricultural production.

From the above, it can be concluded that with the help of innovation agricultural enterprises have the opportunity to become leaders in the competition, but achievement of this goal is possible only under the condition of successful functioning of all components of the system of development of the agricultural sector of the economy, a key component of which is innovation-oriented development.

The introduction of innovations should also be gradual in the agro-industrial complex, as it takes time for farmers to be convinced of its benefits. At present, investments are mainly made by large enterprises, but these innovations will soon become more accessible and will spread to medium and small enterprises.

In perspective, human capital, knowledge and research results should be the basis of Ukraine's innovative competitiveness. Their effective use in Ukraine, with the possibility of entering global markets, will contribute to the development of the country.

#### **LIST OF REFERENCES.**

1. Bohun M.M. Globalization and its impact on the development of socioeconomic systems. Strategy of economic development of Ukraine. 2021. Issue. 48. pp. 5–12.

2. Diba O.M. Innovative development of enterprises in the conditions of globalization. Strategy of economic development of Ukraine. 2018. № 42. pp. 111-118.
3. Dudar T. Development of innovation activity in the agricultural sector of the Ukrainian economy /T. Dudar// Bulletin of Ternopil National Economic University. 2019. № 1. pp. 60-69.
4. Official site of the State Statistics Service of Ukraine [Electronic resource] –Access mode: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
5. Smesova V.L., Ishchenko I.O. Innovations as a basis for improving product quality and ensuring the competitiveness of the enterprise. Scientific Bulletin of the International Humanities University. Series: Economics and Management. 2020. Issue. 43. pp. 76–82.
6. Yurchuk N.P., Ludvik I.I. Factors of innovative development of agricultural enterprises. Efficient economy. 2021. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8908>(accessed: 06.05.2022).
7. Hayetska O.P. Ways to increase the international investment attractiveness of Ukraine. Economics. Finance. Management: topical issues of science and practice. 2020. № 3. pp. 113–130.

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІЗНЕС-ПЛАНУ ТА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ

**Барабаш Наталія Степанівна,**  
канд. екон. наук, професор кафедри  
економіки та фінансів підприємства

**Анацька Ірина Юріївна,**

студентка

Державний торговельно-економічний університет  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Досліджено схожі та відмінні риси бізнес-плану та техніко-економічного обґрунтування. Розглянуто зміст та застосування кожного з документів. Встановлено, що складання як бізнес-плану, так і техніко-економічного обґрунтування є обов'язковим для започаткування та належної роботи будь-якого успішного й прибуткового підприємства.

**Ключові слова:** бізнес-план, техніко-економічне обґрунтування, бізнес, маркетинг, фінансовий план, стратегія.

Бізнес-план та техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) є важливими компонентами підприємницької діяльності. Обидва документи мають за цільове спрямування визначення мети та методів успішного ведення бізнесу. Проте ТЕО більше зосереджене на детальному аналізі технічних та економічних аспектів проекту, в той час як бізнес-план має більш стратегічний характер та зосереджений на загальному плануванні та маркетингових аспектах бізнесу.

Бізнес-план є більш універсальним, гнучким та включає в себе розрахунок прибутковості проекту та інші ключові аспекти підприємництва. Його можна використовувати для багатьох цілей: залучення інвесторів, планування діяльності підприємства, пошук партнерів, тощо. Однак, ТЕО частіше всього використовують для більш конкретизованих технічних проектів, оскільки він розкриває детальну оцінку витрат на їх реалізацію [1].

Не дивлячись на певну схожість між цими двома документами, можна стверджувати, що основною відмінністю є те, що ТЕО – це спеціальний плановий документ, що необхідний при створенні та подальшому розвитку промислового об'єкту. Як наслідок, в структурі ТЕО основний акцент припадає на виробничо-технічні аспекти проекту, в той час, як ринковим та комерційним моментам увага приділяється у меншому обсязі.

Відмінність бізнес-плану від ТЕО також прослідковується у стратегічному напрямі. Бізнес-план більш ширше та специфічною мірою розглядає це питання, порівняно з ТЕО. Через це, з плином часу, бізнес-план набуває більшої популяризації серед підприємців та витісняє ТЕО. Проте необхідно брати до уваги те, що ТЕО є важливою складовою бізнес-плану та використовується для більш детального аналізу технічних та економічних аспектів проекту.

Однією з переваг бізнес-плану є можливість включати до нього різноманітні елементи, які вважаються потрібними. В такому разі кількість цих елементів буде залежати від поставлених завдань. Через це існує певна структура бізнес-плану, яка включає в себе такі розділи [1]:

1. *Титульний лист* – містить інформацію про назву фірми або підприємця, контактні дані, опис проекту та його загальну вартість.

2. *Резюме* – містить основні показники прибутку та витрат (які також зазначені у розділі «Фінансовий план»), а також їх обґрунтування та важливу інформацію з інших розділів.

3. *Аналіз ринку* – містить інформацію щодо моніторингу галузі, а саме: обсяг ринку, темпи зростання, прогнозовані темпи розвитку, опис потенційних конкурентів, потенційні споживачі та сегмент ринку, який планується захопити та якими шляхами це буде здійснено.

4. *Опис проекту* – містить опис продукції, її найменування, якісні характеристики та переваги, відмінність від конкурентів.

5. *Виробничий план* – містить опис всього виробничого циклу, необхідного обладнання, максимальні та середньомісячні потужності виходячи

з обсягу виробництва.

6. *Маркетинговий план* – містить опис просування товару на ринку та всі його складові, такі як методи реклами, планове збільшення обсягів продажу, тощо.

7. *Організаційний план* – містить план, в якому зазначено форму власності, засновників, їхні інвестиції та пайова участь, усі питання реєстрації підприємства, його структура, і кількість співробітників з обґрунтуванням.

8. *Оцінка ризику* – містить всі можливі ризики(зовнішні і внутрішні) та опис мобільності проекту, його сильних та слабких сторін, а також вплив конкурентів.

9. *Фінансовий план* – містить прогноз майбутнього обсягу реалізації. Загальну вартість проекту, таблицю доходів та витрат, графік окупності проекту.

Важливо пам'ятати, що бізнес-план повинен бути орієнтований на період не більше 5-ти років, через економічні цикли та неможливість прогнозування зовнішніх чинників, таких як пандемія чи війна, які безпосередньо впливають на результати підприємства.

Під час складання бізнес-плану необхідно ретельно вивчити кожне завдання та виконати все без помилок. При необхідності не завадить звернутись до експерта, аби уникнути провалу та закриття бізнесу. Таким чином, найбільш популярною помилкою є неналежне вивчення зовнішніх факторів та аналіз ринку, через що більшість проектів закриваються [2, с. 52-57].

Щодо техніко-економічного обґрунтування, воно є документом, який слугує доповненням до основного проекту та обґрунтовує його економічну доцільність, пункт його розміщення, проектну потужність, номенклатуру продукції, забезпечення сировинними матеріалами а також визначає основні технологічні та будівельні рішення і найважливіші техніко-економічних показники виробництва та будівництва [3, с. 24-29].

Після затвердження ТЕО замовник складає завдання для проектування об'єкта. Даний документ можна вважати розрахунком економічної доцільності

здійснення проекту.

Можна прослідкувати, що ТЕО дещо схожий на бізнес-план, оскільки має на меті чітко окреслений опис проекту. Однак, якщо завданням ТЕО є повне обґрунтування матеріалізації проекту і того, що для цього потрібно, то бізнес-план складає напрям стартапу, його перспективи, можливості та ризики. Тому можна сказати, що ТЕО є частиною якісно складеного бізнес-плану, тому що повністю відтворює його матеріальну складову, проте він також може бути самостійним документом.

Бізнес починає своє зародження з ідеї, а втілення у життя - з чіткого бізнес плану. Складання як бізнес-плану, так і техніко-економічного обґрунтування є не просто доцільним, а обов'язковим для започаткування та належної роботи будь-якого успішного й прибуткового підприємства.

#### ДЖЕРЕЛА

1. Як правильно скласти техніко-економічне обґрунтування і бізнес план. Фінансовий аналіз онлайн – Головна. URL: <https://fin-admin.com/ua/bznes-plan/46-yak-pravilno-sklasti-texnko-ekonomchne-obgruntuvannya-bznes-plan.html> (дата звернення 10.04.2023).
2. Максимцова М., Горфінкеля В. Менеджмент малого бізнесу: підручник. 269 с.
3. Бізнес-планування: навч. посіб. / Т. Г. Васильців, Я. Д. Качмарик, В. І. Блонська, Р. Л. Лупак. – К. : Знання, – 173 с. ISBN 978-966-346-996-6



## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ

**Венгаренко Анастасія Андріївна**

студентка

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Анотація:** Дослідження показали, що мобільні телефони є одним із найбільш часто використовуваних електронних продуктів користувачами Інтернету, що суттєво впливає на вибір методів і каналів цифрового маркетингу та багатьох інших галузей. Загальна тенденція цифрового маркетингу полягає в розвитку більш особистих стосунків із цільовими нішами, але гроші для побудови цих стосунків інвестуються в цифрові та нові технології.

**Ключові слова:** івент-маркетинг, конкурентоспроможність підприємства, маркетинг, реклама.

Цифровий маркетинг – це новий етап в еволюції маркетингу. Це трапляється, коли маркетингові кампанії компанії в основному проводяться за допомогою цифрових каналів. Ці адресні канали дозволяють маркетологам вести постійну двосторонню персоналізовану розмову з кожним споживачем. Ця бесіда заснована на використанні даних, отриманих під час минулих взаємодій із споживачами. Крім того, маркетологи постійно використовують інформацію про поведінку споживачів, отриману в режимі реального часу. Це забезпечує споживача зворотним зв'язком для покращення та оптимізації взаємодії з ним. Існує багато стратегій та інструментів, пов'язаних із концепцією цифрового маркетингу. Це сам сайт компанії та канали інтернет-маркетингу: SEO, інтернет-реклама, електронний маркетинг, воронка, продажі, контент-маркетинг, банерна реклама, SMM тощо.

Всі інструменти інтернет-маркетингу підпорядковані вирішенню однієї головної задачі: залучення відвідувачів на веб-сайт або спонукання їх до дії на

сайті (так звана конверсія). Основні інструменти цифрового маркетингу:

1. Пошукова оптимізація веб-сайту допомагає веб-сайту займати вищу позицію в результатах пошуку. Це збільшує органічний (безкоштовний) трафік.

2. Контент-маркетинг, який вважається одним із найефективніших інструментів просування бізнесу в Інтернеті. Підходить для підвищення впізнаваності відомого бренду або залучення клієнтів.

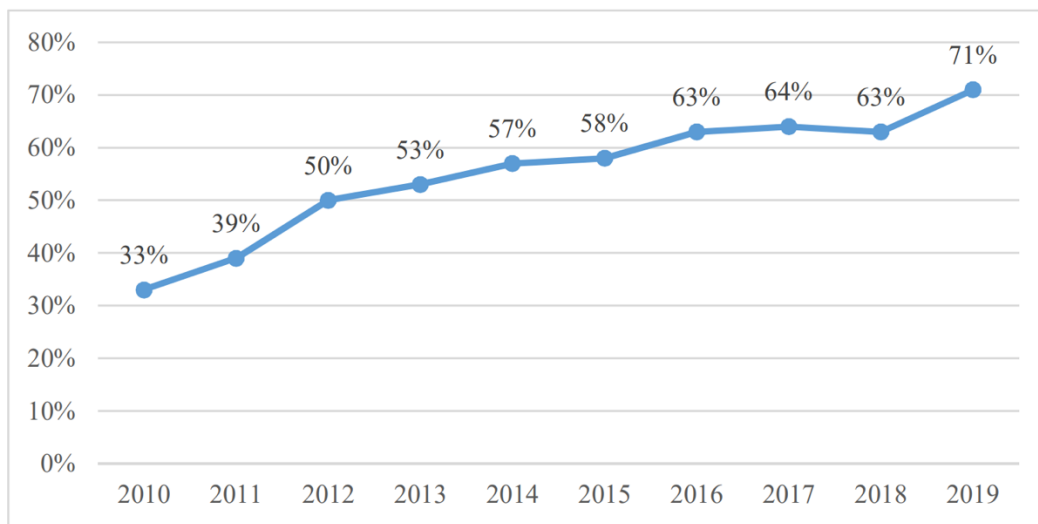
3. Маркетинг у соціальних мережах (SMM). Цей вид маркетингу спрямований на просування брендів і контенту в соціальних мережах. Його можна використовувати для збільшення трафіку та залучення потенційних клієнтів.

4. Реклама з оплатою за клік (PPC) — чудовий спосіб залучити трафік на ваш веб-сайт. Крім того, кожен раз, коли ви натискаєте оголошення, ви платите комісію власнику веб-сайту або постачальнику. Найпоширенішим видом PPC є Google AdWords.

5. Електронний маркетинг. Компанії використовують маркетинг електронною поштою як можливість спілкуватися зі своєю аудиторією. Електронна пошта найчастіше використовується для просування продуктів, оголошення про знижки та заходи, а також для направлення людей на веб-сайти компаній [1].

Цифровий маркетинг не можна ототожнювати з Інтернет-маркетингом, оскільки останній використовує лише онлайн-канали впровадження, тоді як цифровий маркетинг можна впроваджувати як в онлайн-, так і в офлайн-середовищі. Проте в умовах діджиталізації всіх сфер економіки найбільшою сферою цифрового маркетингу є Інтернет-технології.

Перейдемо до аналізу статистики динаміки Інтернет-активності громадян, однієї з важливих категорій споживачів послуг цифрового маркетингу, спираючись на попередні аргументи. Так, за даними дослідження Internet Society of Ukraine, 22,96 млн українців (71%) сьогодні регулярно користуються глобальною мережею, порівняно з 63% на кінець 2018 року (рис. 1) [2].



**Рис. 1. Динаміка зміни кількості інтернет-користувачів в Україні, 2010-2019 рр. Джерело: [2]**

Сьогодні цифровий маркетинг зосереджений на різних мобільних пристроях. У майбутньому ця тенденція буде існувати, але використанню штучного інтелекту приділятиметься значна увага, особливо для аналізу потреб, головних інтересів і навіть емоційних стосунків із конкретними продуктами. Цифровий маркетинг є одним із найбільш швидкозростаючих сегментів ринку сьогодні. Згідно з дослідженнями, значний вплив на натовп спостерігається при використанні візуального контенту.

Технологія віртуальної реальності (VR) активно використовується для задоволення потреб провідних компаній світу в реалізації своїх маркетингових стратегій. Використання технології віртуалізації дозволяє вийти на новий рівень комунікації з цільовою аудиторією завдяки візуальному контакту, дозволяючи користувачам відчувати автентичність демонстрованого продукту та прискорити прийняття рішення про покупку. Компанії використовують VR у своїх власних рекламних стратегіях, щоб повідомити клієнтам про персоналізований вибір [3].

Можна виділити основні напрями розвитку цифрового маркетингу [4]:

1. Торгові пости. Соціальна комерція – купуйте продукти безпосередньо через дописи чи оголошення в соціальних мережах; користувачам ніколи не потрібно залишати веб-сайт чи програму.
2. Особисте листування. Прямий обмін повідомленнями стає однією з

найактуальніших тенденцій цифрового маркетингу як спосіб оптимізації обслуговування клієнтів і надання допомоги в продажах.

3. Мікроінфлюенсери. Впливовий маркетинг вже багато років є тенденцією цифрового маркетингу. «Впливовість» у соцмережах зараз є дорогим товаром.

4. Інтерактивна електронна пошта. Останнім часом кількість текстових електронних листів та інформаційних бюлетенів різко скоротилася. Електронний маркетинг тепер використовує електронні листи, які виглядають і функціонують як веб-сторінки, включаючи інтерактивні кнопки та інші елементи взаємодії.

5. Аналіз настроїв або соціальне слухання – це практика аналізу реакції користувачів і клієнтів на продукт або послугу, як правило, у соціальних мережах або Інтернеті. Аналіз настроїв зазвичай включає інструменти збору даних і алгоритми, які знаходять згадки про бренди в Інтернеті та оцінюють їх тон.

6. Альтернативні та нішеві канали соціальних мереж. Зокрема, новими фаворитами маркетологів сьогодні стають Snapchat, Pinterest, Medium і Reddit. Facebook не про молодих користувачів, і бренди, орієнтовані на ринок молодше 30 років, стікаються на молодіжні платформи.

7. Програмна реклама. Розміщення реклами, купівля медіа, відстеження ефективності та націлювання – все це можна зробити за допомогою програмного забезпечення. Програмне забезпечення, таке як Adobe Marketing Cloud або SmartyAds, допоможе маркетологам орієнтуватися в онлайн-рекламі.

8. Оптимізація виділених фрагментів. Створюючи вміст цифрового маркетингу, вам потрібно оптимізувати кожну частину вмісту за допомогою добре структурованого вмісту для вибраного вмісту.

9. Відеоблогінг. Ведення відеоблогів стало дуже популярним завдяки популярності YouTube, Instagram Stories і Snapchat. На відміну від інших типів відео, таких як пояснювальні відео чи короткі фільми, відеоблоги більш особисті. Відеоблогери спілкуються безпосередньо зі своєю аудиторією (стиль

PewDiePie), створюючи прямий зв'язок, що, безперечно, є благом для маркетологів, які намагаються побудувати міцніші стосунки зі своїми клієнтами. [4].

Тому, успішні кампанії у світі цифрового маркетингу вимагають пильної уваги до того, що дійсно працює в сучасному динамічному середовищі, а що ні. Сьогодні існує багато інструментів, які допомагають реалізувати успішну стратегію цифрового маркетингу. Суть цифрового маркетингу залишається незмінною — давати людям те, що вони хочуть, коли й де вони цього хочуть, а цифрові технології відкривають нові шляхи для цього.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Рубан В.В. Сучасні інструменти цифрового маркетингу. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. 2018. Вип. 30(1). С. 143-146.
2. В Україні кількість інтернет-користувачів зросла до 23 мільйонів. URL: <http://surl.li/fqfkg> (дата звернення: 19.03.2023).
3. Official site of Internet Marketing Association. URL:: <http://surl.li/lmeg> (дата звернення: 19.03.2023).
4. Ellis Matt 10 top digital marketing trends for 2020. URL: <http://surl.li/fqfkgp> (дата звернення: 19.03.2023).

**РОЛЬ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ  
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**Ганжа Анна Вячеславівна**

здобувач вищої освіти

Київський міжнародний університет

м. Київ, Україна

**Анотація.** Бізнес-процеси на фармацевтичних підприємствах забезпечують стандартизований підхід до управління розробкою, виробництвом та дистрибуцією лікарських засобів. Ці процеси забезпечують послідовне виконання всіх завдань, мінімізуючи ризик помилок або упущень, які можуть поставити під загрозу безпеку або ефективність лікарських засобів.

**Ключові слова:** бізнес-процеси, управління, якість продукції, фармацевтична промисловість, фармацевтичне підприємство.

**Вступ.** Якість обробки інформаційних потоків впливає на ефективність процесу управління фармацевтичним підприємством. Тому максимальне задоволення інформаційних потреб системи управління є необхідною умовою для забезпечення стабільного розвитку фармацевтичного підприємства.

Фармацевтична промисловість в Україні є складним і високо регульованим сектором, який вимагає ефективного управління для забезпечення безпеки, якості та ефективності лікарських засобів. Бізнес-процеси відіграють важливу роль в управлінні фармацевтичними підприємствами в Україні, допомагаючи підвищити ефективність, знизити витрати та збільшити прибутковість.

**Мета роботи.** Дослідити роль сучасних та вдосконалених бізнес-процесів в управлінні фармацевтичними підприємствами.

**Матеріали та методи.** Ця робота є рефлексивною справою і використовує вторинні джерела даних та неформальні інтерв'ю як джерела

інформації. Вторинні джерела даних були отримані в результаті огляду літератури про більш широке використання НДП в промисловості і, що більш важливо, про його застосування в секторі охорони здоров'я.

**Результати досліджень.** Однією з основних переваг бізнес-процесів на фармацевтичних підприємствах є те, що вони забезпечують стандартизований підхід до управління розробкою, виробництвом та дистрибуцією лікарських засобів. Ці процеси забезпечують послідовне виконання всіх завдань, мінімізуючи ризик помилок або упущень, які можуть поставити під загрозу безпеку або ефективність лікарських засобів [1].

Ще одна ключова перевага бізнес-процесів полягає в тому, що вони допомагають оптимізувати операції та зменшити витрати. Виявляючи та усуваючи неефективні та вузькі місця у процесі виробництва та дистрибуції, компанії можуть зменшити кількість відходів, знизити накладні витрати та покращити свої фінансові показники.

Окрім підвищення ефективності та зниження витрат, бізнес-процеси також відіграють важливу роль у забезпеченні відповідності нормативним вимогам. Фармацевтична галузь дуже зарегульована, і компанії повинні дотримуватися суворих правил і стандартів, щоб гарантувати, що їхня продукція є безпечною та ефективною. Бізнес-процеси допомагають гарантувати, що всі завдання і процедури виконуються відповідно до цих норм, знижуючи ризик невідповідності та пов'язаних з цим штрафних санкцій [2-3].

Ефективне управління фармацевтичними підприємствами в Україні також вимагає значної уваги до управління ризиками. Бізнес-процеси можуть допомогти компаніям виявити потенційні ризики та розробити стратегії для їх мінімізації. Це, зокрема, ризики, пов'язані з якістю продукції, порушенням ланцюжка поставок і дотриманням регуляторних норм.

Однією з проблем, з якою стикаються фармацевтичні компанії в Україні, є високий рівень конкуренції на ринку. Бізнес-процеси можуть допомогти компаніям диференціювати себе від конкурентів, покращуючи якість продукції, знижуючи витрати та швидше виводячи продукцію на ринок. Впроваджуючи

кращі практики у свої бізнес-процеси, компанії можуть отримати конкурентну перевагу та збільшити свою частку на ринку [4].

Ще одним викликом, з яким стикаються фармацевтичні компанії в Україні, є те, що галузь постійно розвивається. Нові технології, регуляторні норми та ринкові тенденції можуть впливати на роботу фармацевтичних компаній. Бізнес-процеси можуть допомогти компаніям швидко та ефективно адаптуватися до цих змін, гарантуючи, що вони залишатимуться конкурентоспроможними та прибутковими.

Одним з найважливіших бізнес-процесів в управлінні фармацевтичною компанією є процес досліджень і розробок (R&D). Цей процес відіграє вирішальну роль в успіху фармацевтичних компаній, оскільки він визначає створення, розробку та комерціалізацію нових лікарських засобів [5-7].

Процес R&D включає в себе різні етапи, починаючи від визначення нових лікарських цілей до розробки та тестування кандидатів на лікарські засоби. Фармацевтичні компанії інвестують значні кошти в R&D, щоб знайти нові методи лікування хвороб та покращити якість життя пацієнтів. Добре виконаний процес R&D може стати різницею між успішним продуктом і невдалим.

Перший етап процесу R&D полягає у визначенні нових лікарських засобів. Це робиться за допомогою обширних досліджень та аналізу потенційних захворювань і їхніх механізмів. Після того, як потенційні мішені для ліків визначені, фармацевтичні компанії проводять широке доклінічне тестування, щоб оцінити безпеку та ефективність препаратів-кандидатів.

Якщо доклінічні випробування показують багатообіцяючі результати, препарат-кандидат переходить до фази клінічних випробувань. Ця фаза передбачає випробування препарату-кандидата на людях для визначення його безпечності та ефективності. Клінічні випробування складаються з декількох етапів, включаючи I, II і III фази, кожна з яких має свою мету.

Заключним етапом науково-дослідного процесу є отримання регуляторного дозволу на лікарський засіб. Препарат має бути протестований і



доведено, що він безпечний та ефективний для людей, перш ніж його можуть схвалити для використання регуляторні органи, такі як FDA або EMA [8].

Процес R&D є не тільки критично важливим для успіху фармацевтичних компаній, але й має значний вплив на індустрію охорони здоров'я та суспільство в цілому. Розробка нових лікарських засобів може призвести до значного прогресу в лікуванні та покращити якість життя пацієнтів, які страждають на різні захворювання.

На додаток до потенційних переваг, процес R&D також пов'язаний зі значними витратами та ризиками. Розробка нового лікарського засобу може тривати кілька років і коштувати мільярди доларів, і завжди існує ризик невдачі на будь-якому етапі процесу [9-11].

Ефективне управління процесом R&D має вирішальне значення для фармацевтичних компаній, щоб максимізувати свої інвестиції в R&D і збільшити шанси на успіх. Це включає визначення перспективних лікарських засобів, проведення ефективних доклінічних і клінічних випробувань, а також якнайшвидше і найефективніше отримання дозволів регуляторних органів.

**Висновки.** 1. Роль бізнес-процесів в управлінні фармацевтичними підприємствами в Україні є критично важливою для забезпечення безпеки, якості та ефективності лікарських засобів, а також для підвищення ефективності, зниження витрат і збільшення прибутковості. Впроваджуючи кращі практики у свої бізнес-процеси, компанії можуть отримати конкурентну перевагу і позиціонувати себе для довгострокового успіху в цій складній і динамічній галузі.

2. Процес R&D є особливо важливим бізнес-процесом в управлінні фармацевтичними компаніями. Він визначає створення, розробку та комерціалізацію нових лікарських засобів, які можуть мати значний вплив на галузь охорони здоров'я та суспільство в цілому. Ефективне управління процесом R&D має важливе значення для максимізації інвестицій в R&D і збільшення шансів на успіх.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРА:

1. Kulkov I. The role of artificial intelligence in business transformation: A case of pharmaceutical companies. // *Technology in Society*. – 2021. – Vol. 66, 101629. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101629>.
2. Hammer M. What is Business Process Management? / Vom Brocke, J. and Rosemann, M. (eds.). *Handbook on Business Process Management 1*. Heidelberg : Springer, 2010. P. 3–16. ISBN 978-3-642-45099-0 ISBN 978-3-642-45100-3 (eBook). DOI 10.1007/978-3-642-45100-3. Springer Heidelberg New York Dordrecht London – URL : <https://dl.icdst.org/pdfs/files/21ebef594be72994ce96c16bd911ff45.pdf>
3. Laguna M, Marklund J. *Business Process Modeling, Simulation and Design*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2013. International Standard Book Number-13: 978-1-4398-8528-4 (eBook - PDF). – URL : <https://ebpm.ir/wp-content/uploads/2017/10/Business-process-modeling-simulation-and-design-2013.pdf>
4. Harmon P. The scope and evolution of business process management. In: vom Brocke J, Rosemann M, editors. *Handbook on Business Process Management 1*. Berlin: Springer; 2015:37–80.
5. Scheer A, Hoffmann M. *From Business Process Model to Application System – Developing an Information System with the House of Business Engineering (HOBE)*. Berlin: Springer; 1999:2–9.
6. Ellwood PM. Outcomes management. *N Engl J Med*. 1988;318(23): 1549–1556. DOI: 10.1056/NEJM198806093182327
7. Stamatakis E, Weiler R, Ioannidis J. Undue industry influences that distort healthcare research, strategy, expenditure and practice: a review. *Eur J Clin Invest*. 2013;43(5):469–475. DOI: 10.1111/eci.12074
8. Abraham J. Pharmaceuticalization of society in context: theoretical, empirical and health dimensions. *Sociology*. 2010;44(4):603–622. <https://doi.org/10.1177/0038038510369368>
9. Light DW, Lexchin J, Darrow JJ. Institutional corruption of pharmaceuticals and the myth of safe and effective drugs. *J Law Med Ethics*.

2013;41(3):590–600. DOI: <https://doi.org/10.1111/jlme.12068>

10. Jeston J, Nelis J. *Business Process Management*. London: Routledge; 2014. p. 688. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203081327>

11. Brault I, Denis J, Sullivan TJ, Dickinson H, Gauld R. Using clinical governance levers to support change in a cancer care reform. *J Health Organ Manag*. 2015;29(4):482–497. DOI: [10.1108/JHOM-02-2015-0025](https://doi.org/10.1108/JHOM-02-2015-0025)

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА РОЗВИТОК ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ  
ІНСТРУМЕНТІВ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**Гнидюк Інна Вікорівна**

к. е. н., доцент

**Семенчук Людмила Сергіївна**

Студент

Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ  
м. Вінниця, Україна

**Анотація:** Наукова стаття являє собою дослідження стану забезпечення фінансової стійкості України в умовах воєнного стану, а також процесу трансформації інструментів її підтримки як критично важливого кроку в гарантуванні безперервності функціонування фінансового сектору держави. В ході дослідження було детерміновано сутність фінансової стійкості України та її залежність від воєнних подій.

**Ключові слова:** фінансово-кредитні інструменти, фінансова стійкість, фінансово-економічна нестабільність, публічні фінанси, російсько-українська війна, інструменти забезпечення фінансової стійкості.

Від початку повномасштабного вторгнення в нашу державу Національний банк України активно опрацьовує оптимальні інструменти підтримки фінансової стійкості. Для того, щоб оптимізувати функції та безперервність функції фінансового сектору було прийнято групу стратегій та інструментів різних типів політиків, що стосуються різних типів політиків для забезпечення стратегії впровадження або об'єктивного відображення статусу його статусу. здатності реалізувати свою функціональну мету за методом системи можна свідчити про здатність виконання нею свого функціонального призначення може бути досліджена з позиції системного підходу [1]. Агресія Росії в Україні не лише спричинила шкоду для аварійних ділянок, транспорту,

енергетики, промислової та житлової інфраструктури, але й збільшила загрозу фінансової стабільності. Під час війни з різних причин (через військові загрози чи заходи з призупинення, такі як військові загрози або запобігання виходу на ринок або порушення логістики тощо), економічна діяльність була значно погіршена (на основі різних оцінок від 30 до 50 % восени) , що, в свою чергу, спричинило зростання фіскальних дефектів (важко оцінити кількість фіскальних дисбалансів, але очевидно, що розрив збільшується з кожним днем). Війна завдала катастрофічної шкоди економіці країни та загрожувала довгостроковим збільшенням бідності та соціальних потрясінь. Результат війни та її руйнування загрожували розвитку України через наполегливу працю. Стабільність виробництва та знищення майна, порушення торгових каналів, зменшення інвестицій, спричинених невизначеністю та шкодою людському капіталу. Глибока економічна та фінансова криза, спричинена всебічною війною Росії проти України, матиме великі негативні та довгострокові наслідки для фінансового сектору. Однак, через велику кількість влади, своєчасну реакцію НБУ та років роботи з проведення відомчих реформ, банк успішно зіткнувся з викликом війни. Враховуючи очікувану шкалу фінансових ризиків та втрати банківських збитків, державні банки тимчасово перейшли до політики щодо ослаблення регуляторних норм. Якщо негативний вплив війни, фінансові установи порушують вимоги до адекватності капіталу, НБУ не вживатиме заходів. У той же час NBU повинен бути прозорим і надійним до фінансових умов банків та небанківських фінансових установ. Це дозволить вам відновити графік фінансового сектору, який може виконувати реалістичні фінансові сектори після війни. Починаючи з 24 лютого 2022 року, українська економіка працює в умовах безпрецедентних викликів. Перший тиждень воєнного стану можна охарактеризувати як "шок" у всіх сферах суспільного життя. Негативні наслідки в цей період були панічними в суспільстві та політичній напрузі, що призвело до спекулятивної атаки на Гривнію та активації валютної діяльності в іноземній валюті. Сучасний стан національної економіки потребує інтенсивної діяльності, ефективної організації процесу досліджень і розробок, нововведень,

стратегічного управління в інноваційній діяльності кожної установи. З'являються проблеми з'ясування ролі та наукового обґрунтування напрямів удосконалення фінансового розвитку в економіці України із застосуванням фінансово-кредитних інструментів. Значення цього завдання зумовлена міжнародним досвідом ринкових перетворень, глобалізацією господарських процесів, адаптацією до вимог постіндустріального суспільства та порівняно низькою питомою вагою фінансів.

Практика управління фінансовою стійкістю України ґрунтувалась на взаємоузгодженому застосуванні інструментів забезпечення роботи окремих секторів (монетарного, бюджетного, податкового), а також напрямів політики (боргової, валютної, курсової тощо) (табл. 1). Державна фінансова підтримка створення та розвитку ще недостатньо ефективна. Її вдосконалення вимагає вирішення трьох ключових проблем:

- створення розгалуженої мережі малих кооперативних банків, які спеціалізуються на кредитуванні;
- розширення бази кредитування малих та зниження процентних ставок за кредитами;
- співпраця з іноземними фінансовими інститутами, що функціонують у сфері малого бізнесу.

Необхідність формування розгалуженої мережі невеликих кооперативних банків зумовлена тим, що великі банківські установи не приділяють уваги фінансовим установам. В основному це пов'язано зі значними втратами часу на оформлення кредиту, великим кредитним ризиком та неспроможністю більшості фінансових установ нести фінансове навантаження щодо сплати відсотків за кредитами. Із цього можна зробити висновок про стимулювання розвитку малих банків, які зорієнтовані на кредитування та обслуговування малого бізнесу, суб'єкти якого, в свою чергу, повинні бути надійними і платоспроможними. Їх відсутність є головною причиною зниженої уваги до кредитування фізичних осіб підприємців, які сьогодні формують ядро малого бізнесу. Обсяг кредитів, наданих фізичним особам, в рази менший від обсягу

кредитів, наданих суб'єктам господарювання.

Таблиця 1

**Сучасні інструменти управління фінансовим сектором України, а також підтримки стану його стійкості до ризиків**

Сегмент системи	Інструменти, необхідні для підтримки фінансової стійкості, що застосовуються в межах конкретного сектору
Грошово-кредитна сфера	1) облікова ставка – основний інструмент підтримки ефективності монетарної політики та стабільності функціонування грошово-кредитної сфери; 2) коридор процентних ставок за інструментами постійного доступу, тобто за кредитами овернайт або придбання депозитних сертифікатів овернайт, отримання яких від НБУ є можливим для банків; 3) інтервенції на валютному ринку як додатковий інструмент для накопичення міжнародних резервів, згладження надмірних коливань обмінного курсу, підтримки трансмісії облікової ставки; 4) інші додаткові інструменти, а саме обов'язкові резерви, операції РЕПО, купівля та продаж державних цінних паперів, операції своп; 5) тендери з підтримання ліквідності.
Податкова сфера	1) встановлені чинним законодавством податки і збори, що є обов'язковими для усіх суб'єктів економічної системи України; 2) фінансові санкції; 3) система адміністрування податків і зборів.
Бюджетна політика	Загальноприйнятою є практика поділу інструментів на: 1) видаткові (поточні і капітальні видатки, державні закупівлі, трансферти); 2) доходні (митні збори, орендна плата); 3) боргові (державний кредит, державні гарантії).
Боргова політика	Інструментами є сукупність джерел фінансування державного бюджету: 1) облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП), військові облігації; 2) кредити від міжнародних фінансових організацій; 3) двосторонні кредити та гранти.

Джерело: систематизовано автором на основі [2. 3]

Стратегія розвитку фінансового сектору України, яка була прийнята у 2020 році до 2025 року, не визначає масштабів нестабільності, що настала в

результаті повномасштабного вторгнення, проте ключову роль, яку документ закладає в основу роботи фінансового сектору, залишається актуальною попри зміни умов його функціонування [4]. Таким чином, стратегія детермінує фінансову систему як «драйвер сталого розвитку економіки України та сприяє підвищенню добробуту громадян через забезпечення ефективного акумулювання, розподілу та обігу фінансових ресурсів в економіці. Відповідно, на сьогоднішній день структура, функціональне значення фінансового сектору, інструменти його підтримки, залишилися незмінними, змін зазнає практика реалізації регулювання та втілення управлінських рішень. Можна зазначити, що певна кількість заходів у сфері застосування податкових інструментів, що мали дерегуляційний характер, поступово змінюються. Такі кроки на початку війни були вимушеними та прийняті як екстрена підтримка. Проте в умовах, коли фінансовий сектор пристосовується до новоутворень.

За очікуваннями НБУ, банки унаслідок кризи втратять щонайменше 20% кредитного портфеля і для покриття цих збитків банки використовуватимуть власний капітал. Запас капіталу перед початком повномасштабної війни значно перевищував мінімально необхідні рівні, тож банки мають високий запас міцності. До того ж багато великих банків збережуть операційну ефективність та зможуть після війни поповнити капітал через отримання прибутку. Вперше за п'ять років сектор став збитковим через різке зростання відрахувань до резервів. Надалі збитки банків від кредитного ризику зростатимуть: за очікуваннями НБУ, банки унаслідок кризи втратять щонайменше 20% кредитного портфеля. Банки використовуватимуть капітал, аби покрити ці збитки. Запас капіталу перед початком повномасштабної війни значно перевищував мінімально необхідні рівні, тож банки мають високий запас міцності. До того ж багато великих банків збережуть операційну ефективність та зможуть після війни поповнити капітал через отримання прибутку.

Щоб частково вивільнити капітал банків, НБУ знижує ваги ризику за незабезпеченими споживчими кредитами зі 150% до 100%. Підвищені ваги ризику – це інструмент, який спонукав банки проводити виваженішу кредитну



політику та сформувати більший запас капіталу, що тепер може бути використаний під час кризи. Небанківські фінансові установи виявилися менш готовими до викликів війни порівняно з банками і гірше впоралися з операційними ризиками. Проте в усіх сегментах фінансового ринку залишаються компанії, що й надалі безперервно надають якісні послуги.

Національний банк надає змогу учасникам ринку відновитися, не застосовуючи заходи впливу за низку порушень. Водночас НБФУ повинні мобілізувати власні ресурси для відновлення та зберігати прозорість у відображенні фінансового стану. Для підвищення ефективності діяльності страхових компаній як важливої інституційної складової фінансової інфраструктури необхідно збільшувати їхню ресурсну базу, а також оптимізувати структуру розподілу вже акумульованих коштів. Активізація інвестиційної діяльності страхових компаній тісно пов'язана зі зростанням попиту на послуги зі страхування життя, оскільки резерви зі страхування життя, що мають довгострокову основу. Унаслідок війни можна очікувати падіння ВВП більш як на третину та суттєву інфляцію. Щоб уникнути неконтрольованої девальвації та відпливів капіталу, НБУ тимчасово зафіксував обмінний курс та запровадив валютні обмеження, підтримуючи валютний ринок інтервенціями. Фінансування потреб бюджету та поповнення міжнародних резервів НБУ можливі завдяки масштабній фінансовій допомозі країн-партнерів. Водночас закриття зовнішніх боргових ринків не є проблемою для банків, які переважно фондуються всередині країни і не залежать від зовнішніх запозичень. Падіння економічної активності матиме тривалий негативний вплив на доходи бізнесу та населення, а отже і на якість кредитного портфеля банків. Це також призведе до зменшення попиту на послуги фінансового сектору. Банки виявилися операційно стійкими, вони щодня майже безперебійно надавали послуги клієнтам у тих регіонах, де це було безпечно для працівників та клієнтів. Із середини червня працювало вже близько 85% банківських відділень країни. Проте банки отримали значні збитки банків від спричинених війною подій операційного ризику. Вирішення проблеми

залучення цих інвестиційних джерел має здійснюватися шляхом запровадження стимулів, в основному податкового характеру, як для фізичних, так і для юридичних осіб. Водночас широкомасштабне залучення в інвестиційний процес грошових коштів населення через укладення договорів довгострокового страхування життя та пенсій стане можливим лише за умови стабілізації стану національної економіки. Отже, як показують дослідження, показники розвитку цього сектору страхового ринку знаходяться в залежності від матеріального становища населення та соціально-економічної ситуації у країні [6].

У зв'язку із високою невизначеністю, спричиненою війною, що ускладнює прогнозування економічних процесів, НБУ все ж здійснює гнучку адаптацію операційного дизайну грошово-кредитної (монетарної) політики та вживає необхідних антикризових заходів для підтримки належного рівня ліквідності банківської системи та посилення гнучкості банків в управлінні власною ліквідністю. У зв'язку з цим, НБУ може надавати підтримку державному бюджету шляхом купівлі цінних паперів Уряду України на первинному ринку, при цьому фінансуючи лише критичні видатки Уряду. Водночас НБУ прагне до якнайшвидшої повної відмови від фінансування дефіциту державного бюджету [8]. Отже, бачимо, що з метою підтримки функціонування фінансової системи України потрібні прискорені і заходи за участі Міністерства фінансів України, Національного банку, Уряду та інших фінустанов. На даний час, забезпечення стабільності фінансової системи України є одним із ключових завдань держави з моменту введення воєнного стану, адже міцна та адаптована до сучасних умов фінансова система, гарантує повноцінне забезпечення потреб оборони України та безперебійне функціонування системи державних фінансів. Необхідно також усвідомлювати, що в умовах війни важливим є не лише військовий та оборонний фронт, а й фінансовий та економічний. Тому необхідно шукати шляхи для залучення інвесторів в українську економіку, підтримувати малий та середній бізнес шляхом надання пільг, кредитів тощо; раціонально розпоряджатися фінансовою допомогою держав-партнерів й міжнародних фінансових організацій. Сучасний

стан розвитку фінансового сектору в державі супроводжується низкою ключових викликів, що стримує їх розвиток та ставить під сумнів можливості їх вирішення. Існуючі проблеми вимагають у цей складний час зміни векторів розвитку в Україні, зокрема, через фінансові інструменти державної підтримки та задіяння дієвих інструментів зростання їх фінансового потенціалу. Позитивною тенденцією в сфері державної підтримки фінансів в Україні є: суттєве спрощення банківськими установами умов отримання кредитів; можливості підприємств отримувати допомогу, державні субсидії, цільові, субсидовані кредитні програми, позики і технічну допомогу від ЄС та інших міжнародних донорів. В умовах воєнного стану зростає роль держави щодо необхідності створення системи з врахуванням викликів та спрямування векторів політики на фінансову підтримку через вдосконалення існуючих фінансових інструментів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановський О. І. Стійкість банківської системи України. Фінанси України. 2007. № 9. С. 78–87
2. Інструменти монетарної політики / Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/tools>.
3. Балдич Н., Гринчук Н., Ходько Н., Чорній Л., Глібіщук Я. Місцевий економічний розвиток: моделі, ресурси та інструменти фінансування. Київ: Федерація канадських муніципалітетів / Проект міжнародної технічної допомоги «Партнерство для розвитку міст», 2020. 98 с
4. Вдовенко Л. Інструменти державної фінансової підтримки аграрного сектора в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-82>.
5. Постанова Правління Національного банку України від 24 лютого 2022 р. «Про роботу банківської системи в період запровадження воєнного стану». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0018500-22#Text> (дата звернення: 8.10.2022)

6. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. Київ: Національний банк України, 2021. 104 с. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy>

7. Крухмаль О. В. Оцінка фінансової стійкості банків: інформаційне і методичне забезпечення: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит». Суми, 2007. 20 сб. Основні засади грошово-кредитної політики на період воєнного стану. Київ: Рада Національного банку України, 2022.

8. Огляд інструментів підтримки фінансової стійкості в умовах воєнного стану в Україні (за період 01.05 – 31.05.2022 р.) / Національний інститут стратегічних досліджень, 2022. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentariiekspertiv>.

9. Шевченко"Перепьолкіна Р. І. ЛВО"фінансування угод злиття і поглинання: особливості та перспективи ук" раїнського ринку / Р. І. Шевченко"Перепьолкіна // Нау" кові записки НУ "Острозька академія". Серія: Економіка. — 2013. — Вип. 23. — С. 327—330.

## АУДИТ СИСТЕМИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

**Ковальова Тетяна Володимирівна**

к. е.н., доцент,

**Тонконог Катерина Григорівна**

Студентка

Харківський національний  
автомобільно-дорожній університет

м. Харків, Україна

**Анотація:** стаття присвячена розгляду етапів підготовки до аудиту системи бухгалтерського обліку, процесу проведення аудиту та аналізу результатів аудиту. Надані рекомендації щодо виправлення помилок та вдосконалення системи бухгалтерського обліку.

**Ключові слова:** аудит, система бухгалтерського обліку, фінансова звітність, внутрішній контроль, ризики.

Бухгалтерський облік є важливою складовою системи управління підприємством, який за допомогою сукупності процедур, забезпечує керівництво підприємства необхідною інформацією, яка дозволяє йому приймати обґрунтовані рішення та планувати діяльність суб'єкта господарювання. Для прийняття управлінських рішень зовнішні і внутрішні стейкхолдери керуються даними фінансової звітності, яка містить узагальнену інформацію про фінансовий стан, фінансові результати діяльності та ін.. Основними якісними характеристиками статей, що відображені у звітності є їх достовірність та суттєвість. Підтвердження цієї достовірності займається аудит, якому у сучасних умовах господарювання відводиться важлива роль. Аудит проводиться кваліфікованим аудитором з метою оцінки достовірності та коректності фінансової звітності та внутрішнього контролю і є повністю незалежним.

Як міжнародні, так і вітчизняні науковці (Р. Адамс, Р. Додж,

Дж.К. Лоббек; М.Т. Білуха, А. Михалків, В. Сопко [1, с.8], Б. Усач [2] та ін.) вивчають і надають рекомендації щодо удосконалення методології аудиту фінансової звітності, однак, досі є проблемні моменти в веденні обліку, які необхідно вирішити для покращення обробки інформації і зменшення ризиків невиявлення при роботі аудитора.

Поняття «система бухгалтерського обліку» є дискусійним. Дослідження з цього приводу були проведені О. М. Дмитренко. Науковець згуртував деякі точки зору: «Бутинець Ф. Ф. систему бухгалтерського обліку розглядає як сукупність елементів певного змісту і форми, які пов'язані між собою і об'єднані в єдине ціле відповідною взаємодією, і надають інформацію про стан та рух ресурсів підприємства, про характер і результати господарської діяльності в єдиному грошовому вимірнику [3, с. 38].

На думку Кузьмінського Ю. А. [4, с. 13], система бухгалтерського обліку - це методи і методика їх застосування, форми, за якими ведеться бухгалтерський облік. Кузнєцова С. А. [5, с. 21] стверджує, що система бухгалтерського обліку – це сукупність процесів збору, вимірювання, зберігання, аналізу, складання звітності. Це облікова система або така сукупність взаємодіючих між собою елементів, яка утворює визначену цілісність, володіє певними інтегральними властивостями та може виконувати в середовищі певні функції».

О. М. Дмитренко довів, що бухгалтерський облік має всі ознаки системи і запропонував: «виділяти чотири основні складові системи бухгалтерського обліку, які взаємодіють та доповнюють одна одну: методологічну (закладає теоретико-методологічні засади організації та ведення обліку на підприємстві); технологічну (безпосередньо формує процес бухгалтерського обліку); організаційну (забезпечує процес реалізації бухгалтерського обліку) та інформаційну (формує систему інформаційних потоків підприємства) [6].

Поділ на складові дозволяє визначити окремі елементи за кожною складовою та сформувані напрями дослідження і параметри оцінки їх ефективності.» Ми погоджуємось з цим поділом і вважаємо, що він може

сприяти більш ефективному проведенню аудиту.

Проведення аудиту системи бухгалтерського обліку складається з кількох етапів:

- оцінка внутрішнього контролю. Першим етапом аудиту є оцінка внутрішнього контролю системи бухгалтерського обліку. Аудитор повинен оцінити ефективність та надійність внутрішнього контролю, який забезпечує правильність та точність фінансової звітності;

- аналіз фінансової звітності. Другим етапом є аналіз фінансової звітності. Аудитор повинен перевірити правильність та точність фінансової звітності, включаючи баланс, звіт про прибутки та збитки, звіт про зміни у власному капіталі та інші фінансові звіти;

- визначення ризиків та їх оцінка. Третім етапом є визначення ризиків та їх оцінка. Аудитор повинен визначити можливі ризики, які можуть впливати на правильність та точність фінансової звітності, та оцінити їх вірогідність та наслідки.

Від аудитора очікують також оцінювання подій, які відбуваються після дати складання останнього балансу, висловлення думки щодо можливості безперервного функціонування підприємства, яке перевіряється протягом найближчого перспективного періоду, аналізу прогностичних фінансових показників [6]. Аудитор повинен забезпечити отримання достатньої кількості необхідних аудиторських доказів, які дадуть можливість підготувати аудиторську звітність. Рекомендації можуть стосуватись удосконалення внутрішнього контролю, покращення процесів та процедур бухгалтерського обліку, підвищення кваліфікації фахівців тощо.

Етапи підготовки до аудиту системи бухгалтерського обліку можна описати наступним чином:

1. Аналіз роботи системи бухгалтерського обліку. Першим етапом підготовки до аудиту є детальний аналіз роботи системи бухгалтерського обліку. Аудитор повинен ознайомитись з документацією та процесами, які використовуються в системі, щоб оцінити їх ефективність та визначити

можливі проблеми.

2. Підготовка документації для аудиту. Для проведення аудиту необхідна документація, що містить інформацію про фінансові операції, баланси, звіти тощо. Аудитор повинен забезпечити наявність цієї документації та перевірити її достовірність.

3. Визначення обсягу та методів аудиту. Після аналізу системи та підготовки документації, аудитор повинен визначити обсяг та методи аудиту. Це може включати проведення фізичного обліку, інтерв'ю з керівництвом, перевірку внутрішнього контролю тощо.

4. Планування аудиту. Аудитор повинен скласти план проведення аудиту, в якому буде вказано деталізовану стратегію та розклад роботи.

5. Ознайомлення зі стандартами аудиту. Аудитор повинен бути знайомий зі стандартами аудиту та регуляторними вимогами, які регулюють проведення аудиту.

6. Взаємодія з керівництвом. Аудитор повинен взаємодіяти з керівництвом компанії, щоб оцінити їхнє розуміння та співпрацю у проведенні аудиту.

7. Підготовка аудиторської звітності. Після проведення аудиту аудитор повинен підготувати аудиторську звітність, в якій будуть відображені результати аудиту, включаючи виявлені проблеми та рекомендації щодо їх вирішення. Аудиторська звітність повинна бути підписана аудитором та представлена керівництву компанії.

8. Підготовка плану виправлення проблем. Якщо під час аудиту виявлені проблеми, аудитор повинен співпрацювати з керівництвом компанії для розробки плану виправлення цих проблем.

9. Перевірка виконання плану виправлення проблем. Аудитор повинен перевірити виконання плану виправлення проблем, щоб переконатись, що проблеми були вирішені та що система бухгалтерського обліку працює ефективно.

10. Підготовка фінальної звітності. Після перевірки виконання плану



виправлення проблем, аудитор повинен підготувати фінальну звітність, в якій будуть відображені результати аудиту та його вплив на систему бухгалтерського обліку компанії.

Отже, етапи підготовки до аудиту системи бухгалтерського обліку включають аналіз роботи системи, підготовку документації, визначення обсягу та методів аудиту, планування аудиту, ознайомлення зі стандартами аудиту, взаємодію з керівництвом компанії, підготовку аудиторської звітності, розробку плану виправлення проблем, перевірку виконання плану виправлення та підготовку фінальної звітності.

Сучасна система бухгалтерського обліку стикається з різноманітними проблемами. Розглянемо далі їх детально [7].

Недостатня автоматизація процесів. Багато компаній все ще використовують ручний метод бухгалтерського обліку, що призводить до більшої кількості помилок та зниження ефективності роботи.

Недостатня інтеграція системи бухгалтерського обліку з іншими системами. Це може призводити до неузгодженості даних та затримок в обробці інформації.

Неправильна конфігурація системи. Якщо система не налаштована правильно, це може призводити до втрати даних, неузгодженості в інформації та зниження ефективності роботи.

Недостатні знання та кваліфікація бухгалтерів. Бухгалтери повинні бути добре обізнані в законодавстві, стандартах та процедурах бухгалтерського обліку, щоб забезпечити правильність та точність фінансової звітності.

Несумісність системи з вимогами законодавства та стандартів. Якщо система бухгалтерського обліку не відповідає вимогам законодавства та стандартів, це може призводити до неправильностей в фінансовій звітності та санкцій від контролюючих органів.

Відсутність ефективного внутрішнього контролю. Відсутність ефективного внутрішнього контролю може призводити до втрати даних, незаконних дій та фінансових збитків для компанії.

Ризики шахрайства. Наявність шахраїв та шахрайських схем може призводити до фінансових збитків.

Несумісність системи бухгалтерського обліку з потребами компанії. Недостатня адаптація системи бухгалтерського обліку під потреби конкретної компанії може призводити до складнощів в роботі з системою та зменшення її ефективності.

Проблеми безпеки даних. Якщо система бухгалтерського обліку не забезпечує достатнього рівня безпеки даних, це може призводити до їх втрати, крадіжки або порушення конфіденційності.

Неоптимальне використання ресурсів. Недостатня ефективність системи бухгалтерського обліку може призводити до зайвих витрат на обслуговування системи та складнощів у виконанні задач, що також може впливати на фінансові результати компанії.

Отже, компанії повинні бути уважні при виборі та використанні системи бухгалтерського обліку, а також звертати увагу на різні проблеми та використовувати методи, щоб забезпечити ефективну та точну фінансову звітність.

Для передбачення та вирішення проблем сучасної системи бухгалтерського обліку можна використовувати наступні шляхи:

1. Автоматизація процесів. Компанії можуть використовувати спеціальне програмне забезпечення для автоматизації процесів бухгалтерського обліку та зменшення кількості ручної роботи, що дозволить підвищити ефективність та точність роботи.

2. Інтеграція системи з іншими системами. Компанії можуть інтегрувати систему бухгалтерського обліку з іншими системами, такими як система управління відносинами з клієнтами (CRM), що дозволить забезпечити згоду та точність даних та покращити ефективність роботи.

3. Правильна конфігурація системи. Для забезпечення правильності та ефективності роботи системи бухгалтерського обліку важливо правильно налаштувати конфігурацію системи.

4. Підвищення кваліфікації бухгалтерів. Компанії можуть організувати тренінги та семінари для своїх бухгалтерів, щоб підвищити їх знання та кваліфікацію в галузі бухгалтерського обліку.

5. Дотримання вимог законодавства та стандартів. Компанії повинні забезпечити відповідність своєї системи бухгалтерського обліку вимогам законодавства та стандартів.

6. Встановлення ефективного внутрішнього контролю. Компанії повинні забезпечити ефективний внутрішній контроль системи бухгалтерського обліку, що дозволить зменшити ризик фінансових помилок та шахрайства.

7. Забезпечення безпеки даних. Для забезпечення безпеки даних компанії можуть використовувати спеціальні програми та технології для захисту від кібератак та зловмисних дій, а також розробляти стратегії зберігання та обміну даними.

8. Адаптація системи під потреби компанії. Компанії можуть здійснювати налаштування та модифікацію системи бухгалтерського обліку під свої потреби, що дозволить забезпечити ефективну роботу системи та виконання необхідних задач.

9. Використання інноваційних технологій. Компанії можуть використовувати нові технології, такі як блокчейн та штучний інтелект, для покращення ефективності та точності роботи системи бухгалтерського обліку.

10. Постійне вдосконалення системи. Компанії повинні постійно вдосконалювати свою систему бухгалтерського обліку, враховуючи нові тенденції та вимоги ринку, що дозволить забезпечити ефективну та точну фінансову звітність.

Отже, для вирішення проблем сучасної системи бухгалтерського обліку необхідно використовувати комплексний підхід, який включає в себе використання сучасних технологій, підвищення кваліфікації бухгалтерів, забезпечення ефективного внутрішнього контролю та дотримання вимог законодавства та стандартів.

**Висновок.** Аудит системи бухгалтерського обліку є важливим етапом в роботі будь-якої компанії, оскільки дозволяє забезпечити точність та правильність фінансової звітності, а також виявити проблеми та помилки в роботі системи. Однак, сучасна система бухгалтерського обліку стикається зі значними проблемами, такими як недостатня автоматизація процесів, недостатня інтеграція з іншими системами, неправильна конфігурація системи, недостатня кваліфікація бухгалтерів та інші.

Для передбачення та вирішення цих проблем компанії можуть використовувати різноманітні шляхи, такі як автоматизація процесів, інтеграція з іншими системами, підвищення кваліфікації бухгалтерів, забезпечення відповідності вимогам законодавства та стандартів, встановлення ефективного внутрішнього контролю та забезпечення безпеки даних.

У підсумку, для забезпечення ефективної та точної фінансової звітності, компанії повинні постійно вдосконалювати свою систему бухгалтерського обліку та забезпечувати відповідну кваліфікацію та підтримку своїх бухгалтерів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Сопко В. В. Основи побудови бухгалтерського внутрішньогосподарського (управлінського обліку) витрат і доходів діяльності (контролінг) // Бухгалтерський облік і аудит - 1996. - № 10. - С. 2-10.
2. Усач Б.Ф. Аудит: Навч. посіб. - К.: Знання-Прес, 2002. URL: <https://studentbooks.com.ua/content/view/6/54/>
3. Бутинець Ф.Ф. та ін. Бухгалтерський фінансовий облік. Підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів [Ф. Ф. Бутинець та ін.]; під заг. ред. [і з передм.] Ф. Ф. Бутинця. – 8-ме вид., доп. і перероб. – Житомир: ПП «Рута», 2009. -912 с.
4. Кузьмінський Ю. А. Оперативний облік і контроль експорту продукції та надходжень коштів [Текст] : дис... канд. екон. наук: 08.06.04 / Кузьмінський Юрій Анатолійович ; Східноукраїнський держ. ун-т. - Луганськ,

1996. - 152 с.

5. Кузнецова С. А. Організація внутрішнього аудиту в системі управлінського контролю компанії / С. А. Кузнецова, А. А. Кузнецов // Бухгалтерський облік і аудит. – 2015. – № 5. – С. 19–26.

6. О. М. Дмитренко, Внутрішній аудит як інструмент підвищення ефективності системи бухгалтерського обліку підприємства. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5591>

7. Даценко Г. В. Проблеми оцінювання фінансового стану підприємств за результатами аудиторської перевірки. URL: <https://ir.vtei.edu.ua/g.php?fname=27110.pdf/>

**ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ В ПЕРІОД  
ВОЄННОГО СТАНУ**

**Очеретько Лариса Михайлівна,**

к.е.н., доцент

**Шпилька Надія Павлівна,**

студент

Національний університет «Запорізька політехніка»

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** У статті дослідженні проблемні аспекти обліку основних засобів в період повномасштабного вторгнення РФ. Розглянуто два проблемні питання, які є одними із головних для подальшого вирішення підприємств в період війни, а також після її закінчення.

**Ключові слова:** основні засоби, облік, вторгнення, підприємство, звітність, накопичена амортизація, вартість, зменшення корисності активів

Одним з найголовніших складових функціонування та безперервної роботи підприємства є наявність основних засобів. Ефективність застосування основних засобів безпосередньо має вплив для отримання прибутку підприємства. Саме тому для бухгалтерського обліку основних засобів постають найбільш важливі завдання, які включають в себе: обґрунтованість методів, достовірну оцінку, точну ідентифікацію тощо.

З метою побудови ефективної системи співробітництва між країнами національна система обліку у сучасності будується з урахування міжнародних стандартів фінансової звітності. Тому за правилами міжнародних стандартів, облік основних засобів ведеться, як насамперед найбільш значна складова частина активів підприємства.

Відповідно до НП(С)БО 7 «Основні засоби», основні засоби - матеріальні активи, які підприємство утримує з метою використання їх у процесі

виробництва або постачання товарів, надання послуг, здавання в оренду іншим особам або для здійснення адміністративних і соціально-культурних функцій, очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких більше одного року (або операційного циклу, якщо він довший за рік). [2]

З ранку 24 лютого 2022 року почалося повномасштабне вторгнення країни-сусіда на територію України. З цього часу країна почала жити по новому – в нових реаліях війни, що стало несподіваністю не тільки для кожного українця, але в тому числі для підприємств і підприємців.

У разі здійснення навіть незначної кількості операцій на підприємстві, не зволікати, і не зважаючи на воєнний стан, все ж таки вести бухгалтерській облік, що дасть змогу неупередженому контролю над активами, основними засобами і зобов'язаннями підприємства в реальному часі.

Першою важливою проблемою на нашу думку є те, що підприємства, які знаходяться в зоні бойових дій чи поблизу можуть зазнати пошкоджень або повністю знищенні, вилученні окупантами(вкрадені). Одним з перших дій провести інвентаризацію (визначити знищені, зіпсовані об'єкти), скласти відповідні описи, у яких зазначити стан об'єктів основних засобів. Щоб списати знищені (пошкоджені, вкрадені) основні засоби потрібно скласти акт списання основних засобів на підставі протоколу інвентаризації і наказу керівника. Форма акта має містити обов'язкові реквізити первинки згідно зі ст. 9 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. № 996-XIV. В акті вказується причину списання: знищення, пошкодження через бойові дії тощо. Результати інвентаризації відображають в обліку та звітності того періоду, у якому завершили інвентаризацію (п. 3 розд. IV Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань, затвердженого наказом Мінфіну України від 02.09.2014 р. № 879). Для обліку використовують субрахунок 976 «Списання необоротних активів». Накопичену амортизацію знищених об'єктів основних засобів списують. [1]

Другою проблемою ми вважаємо, зменшення вартості основних засобів.

Згідно з п. 4 НП(С)БО 7 «Основні засоби» зменшення корисності – це

втрата економічної вигоди в сумі перевищення залишкової вартості активу над сумою очікуваного відшкодування. [2].

Застаріння або фізичне пошкодження, зменшення ринкової вартості, перевищення балансової вартості над ринковою вартістю, зміна способу використання основного засобу або активу – це все ознаки зменшення корисності активів.

Підприємство, яке застосовує міжнародні стандарти бухгалтерського обліку та звітності, має провести оцінку негативного впливу змін в економічному і правовому середовищі та визнати суми втрат від зменшення корисності щодо таких об'єктів.

На облік зменшення корисності впливає фактор переоцінки основних засобів до цього моменту (п. 15 НП(С)БО 28, п. 31 НП(С)БО 7). Якщо об'єкт основних засобів не переоцінювали, то втрати від зменшення корисності визнають іншими витратами звітного періоду, тобто збільшують суми зносу основних засобів: Дт 972 «Втрати від зменшення корисності активів», Кт 131 «Знос основних засобів».

Якщо залишкову вартість основних засобів переоцінювали (дооцінювали чи уцінювали), то коли сума попередніх дооцінок і вигід від відновлення корисності перевищує суму уцінок і втрат від зменшення корисності, зменшення корисності відображають за Дт 411 «Дооцінка (уцінка) основних засобів» Кт 131 (на суму зменшення корисності об'єкта основних засобів у межах перевищення попередніх дооцінок (вигід від відновлення корисності) над уцінками (втратами від зменшення корисності); Дт 972 Кт 131 – на залишок суми зменшення корисності об'єкта основних засобів. [3]

Таким чином, облік основних засобів в умовах воєнного стану, як складова частини необоротних активів, потребує вдосконалення та більш розширеного вивчення. На мою думку, навіть зараз у наш складний час є багато можливостей для введення обліку на підприємстві, але наразі залишаються невирішені багато запитань, які з часом втратять свою актуальність.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРА

1. Пошкодженні, знищенні основні засоби. URL: <https://avstudy.com.ua/poshkodzhenni-znishhenni-osnovni-zasobi-yak-spisati/>
2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби»: наказ Міністерства фінансів України 27.04.2000 р. № 92. URL: <https://zakon.help/documents/z0288-00>
3. Зменшення корисності основних засобів під час війни. URL: <https://avstudy.com.ua/zmenshennya-korisnosti-osnovnih-zasobiv-pid-chas-vijni/>

## ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕЗИСУ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

**Раупов Р. Б.,**

здобувач наукового ступеня кандидата

наук зі спеціальності «Економіка»

Вищий навчальний заклад Укоопспілки

«Полтавський університет економіки і торгівлі»,

м. Полтава, Україна

Дослідження генезису поняття «соціальна безпека» є актуальним, особливо у період змін, що відбуваються у суспільстві та на підприємствах зокрема у сучасних умовах. Працівники підприємств зіткнулися з проблемами міграції, перевезення підприємств в інші регіони, ліквідації, руйнування підприємств, що створило нові виклики і загрози соціальній безпеці.

Розвиток теоретичних підходів до поняття соціальної безпеки розпочався в Україні на початку ХХ ст. Національний інститут стратегічних досліджень (1995 – 2006 рр.), Інститут економіки промисловості НАН України (1998 - 2006 рр.), здійснювали активні наукові розвідки щодо сутності поняття. У Декларації про державний суверенітет України (1990 р.) закладено поняття соціальної безпеки на нормативно-правовому рівні. Соціальна безпека держави, а отже і суспільства, при цьому розглядається як стан гарантованої правової та інституціональної захищеності життєво важливих соціальних інтересів як особи, так і суспільства від зовнішніх та внутрішніх загроз [1]. Вперше на урядовому рівні заговорили про соціальну безпеку та її відокремлення від економічної у 1999 році. Зокрема, у Програмі Уряду «Шляхи радикальних економічних реформ» (1999 р.) було відокремлено напрями економічної та соціальної політики саме з наголосом на останній: «Домінантою громадського прогресу і цивілізованої держави має бути, насамперед, соціально орієнтована економіка, здатна забезпечити добробут і соціальний захист громадян, їх політичні права і вільний вибір діяльності». Варто звернути увагу на те, що у

Концепції (основи державної політики) національної безпеки України (1997 рік) визначено 7 сфер національної безпеки України, до складу яких включалася і соціальна безпека, а прийнятий у 2003 році Закон України «Про основи національної безпеки України» поняття «соціальної безпеки» не містить, визначаючи лише загрози національним інтересам і національній безпеці України у соціальній та гуманітарній сферах: невідповідність програм реформування економіки країни і результатів їх здійснення визначеним соціальним пріоритетам; неефективність державної політики щодо підвищення трудових доходів громадян, подолання бідності та збалансування продуктивної зайнятості працездатного населення; криза системи охорони здоров'я і соціального захисту населення і, як наслідок, небезпечне погіршення стану здоров'я населення; поширення наркоманії, алкоголізму, соціальних хвороб; загострення демографічної кризи; зниження можливостей здобуття якісної освіти представниками бідних прошарків суспільства; прояви моральної та духовної деградації суспільства; зростання дитячої та підліткової бездоглядності, безпритульності, бродяжництва [2].

Нами зроблено спробу узагальнити теоретичні підходи до поняття «соціальна безпека», які мають певні особливості і відображені у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Генезис поняття «соціальна безпека» в українських дослідженнях**

Джерело	Визначення поняття «соціальна безпека»
О. Білорус [3]	соціальна безпека є основою парадигми соціального розвитку в умовах глобалізації і розглядається як надійна захищеність життєвоважливих інтересів соціальних суб'єктів на макро- та мікрорівнях, збереження і розвиток людського потенціалу, підтримка ефективного стимулювання діяльності людей, систем їхньої соціалізації та життєзабезпечення, невмирущих цінностей, моральності
Е. Лібанова [4, с. 381]	соціальна безпека – одна із складових національної безпеки, стан захищеності від загроз соціальним інтересам
О. Новікова [5, с. 27]	соціальна безпека – стан захищеності соціальних інтересів особи і суспільства від впливу на них загроз національній безпеці”, наголошуючи при цьому, що стан безпеки є наслідком реалізації заходів соціального захисту, який характеризує їх результативність та ефективність
В. Паламарчук [6]	соціальна безпека – недопущення умов, які б привели до неприйняттого зниження рівня життя населення і окремих соціальних груп, що обумовлює соціальну деградацію, а також забезпечення умов збереження соціальної перспективи для всіх верств населення

Паска С.Р. [7]	соціальна безпека – безперервний процес здійснення всіма суб'єктами комплексу заходів із досягнення соціально безпечного стану функціонування і розвитку
Г. Пастернак-Таранушенко [8]	соціальна безпека – це різновид безпеки, що базується на психічному та психологічному стані населення країни і залежить від багатьох інших видів безпеки (економічної, політичної, цінової, інформаційної тощо) та чинників розвитку ринку праці, демографічної та криміногенної ситуації у суспільстві
В. Скуратівський [9]	соціальна безпека є складовою національної безпеки, яка визначає стан захищеності життєво важливих інтересів суспільства, держави від внутрішніх та зовнішніх загроз, а також від загрози соціальним інтересам
О. Хомра, Т. Русанова [10]	соціальна безпека – це стан гарантованої правової та інституціональної захищеності життєво важливих інтересів особи і суспільства від зовнішніх та внутрішніх загроз
П. Шевчук [11, с. 108]	соціальна безпека – це певний стан життєдіяльності особи, забезпечений комплексом організаційно-правових та економічних заходів, спрямованих на реалізацію соціальних інтересів, формування сприятливої демографічної ситуації, збереження генофонду держави і трансформацію трудових ресурсів відповідно до ринкових вимог

Представлені визначення соціальної безпеки свідчать про те, що вона є складовою національної та економічної безпеки, враховує захист населення, суспільства, окремої людини від певних загроз, що спричиняються різноманітними факторами, мають свої особливості в площині розподілення викликів і загроз та напрямків захисту.

Вивчення теоретичних підходів, генезису поняття «соціальна безпека» дає підстави для подальшого наукового пошуку в царині напрямків захисту людини, суспільства із забезпеченням всебічного розвитку.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Декларація про державний суверенітет України: станом на 16 липня 1990 р. / Верховна Рада УРСР К.: Відомості Верховної Ради УРСР, 1990. 13 с. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=55-12>
2. Про основи національної безпеки України: Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР). 2003. № 39. 351 с.
3. Білорус О. Г., Лук'яненко Д. Г. та ін. Глобалізація та безпека розвитку: [Монографія]. К. КНЕУ, 2001. 733 с.
4. Лібанова Е., Палій О. Ринок праці та соціальний захист : навч. пос. із соц. політики. К. : Основи, 2004. 491 с.

5. Новікова О. Ф. Соціальна безпека: організаційно-економічні проблеми і шляхи їх вирішення. Донецьк : ІЕП НАН України, 1997. 460 с.
6. Паламарчук В. М. Соціальна стратегія України у період здійснення соціальних реформ. Національний інститут стратегічних досліджень. К., 1993. Вип. 11. 31с.
7. Пасєка С.Р. Соціальна безпека як ключова умова розвитку суб'єктів господарювання. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2011. № 6. Т. 1. С. 213-216
8. Пастернак-Таранушенко Г. Економічна безпека держави. Статика процесу забезпечення. К. : «Кондор», 2002. 302 с.
9. Скуратівський В. А. Основи соціальної політики: навч. посіб. К. : МАУП, 2002. 200 с.
10. Скуратівський В. А. Основи соціальної політики : навчальний посіб. К. : МАУП, 2002. 200 с.
11. Шевчук П. І. Соціальна політика. Львів : Світ, 2003. 400 с.

# LEGAL SCIENCES

UDC: 348

## INTEGRATING LEED CEPOL IN VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE LAW ENFORCEMENT OFFICERS: EXPERIENCE AND PERSPECTIVES

**Krasnopol'skyi V. E.**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

**Khairulina N. F.**

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

Luhansk Educational & Scientific Institute

named after E. O. Didorenko

of the Donetsk State University of Internal Affairs

Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Abstract.** The article highlights the main promising directions for improving English language teaching for future police officers with the help of online course materials and online webinars of the LEEd CEPOL educational platform. In addition, the authors focus on the fact that the European integration of Ukrainian education necessitates adopting world standards in foreign language teaching.

**Keywords:** teaching English as a foreign language, English for police officers, LEEd CEPOL, European integration

The importance of language proficiency in law enforcement cannot be overstated. Police officers, security agents, and other law enforcement personnel must communicate effectively with diverse communities in various contexts, including investigations, interrogations, and emergencies. Therefore, providing these professionals with language training tailored to their specific needs and contexts is essential. One such training program is the LEEd CEPOL (European Union Agency for Law Enforcement Training) program, which focuses on enhancing the language

skills of law enforcement personnel. This article explores how LEEd CEPOL can be effectively integrated into the ESP classroom to enhance student language learning outcomes and some potential challenges or drawbacks to consider.

LEEd CEPOL is designed to provide language training to law enforcement personnel, focusing on developing their communication skills in English. Several components can be integrated into the ESP classroom to enhance language learning outcomes.

1. Task-Based Language Teaching (TBLT). Task-Based Language Teaching (TBLT) is an approach that emphasizes using real-life tasks to enhance language learning outcomes. TBLT is effective in ESP contexts, providing learners with authentic language use in their specific fields. In the context of LEEd CEPOL, TBLT can be used to provide law enforcement personnel with language tasks that simulate real-life situations that they may encounter in the field and can help students understand the real-world application of the language they are learning and expose them to vocabulary and language structures used in law enforcement contexts. Authentic materials can include documents such as police reports, warrants, court proceedings, and audio or video recordings of law enforcement activities. For example, learners can be tasked to interview witnesses, gather information, ask relevant questions, and report their findings. This task can be designed to include relevant vocabulary, phrases, and grammatical structures specific to law enforcement. Task-based activities help students practice their language skills but also help them develop critical thinking skills and apply their knowledge in practical situations.

2. Content and Language Integrated Learning (CLIL). Content and Language Integrated Learning (CLIL) is an approach that integrates language learning with subject matter content. In the context of LEEd CEPOL, CLIL can provide law enforcement personnel with language learning specific to their field. This approach can teach learners about the legal system, criminal investigations, and emergency procedures while developing their language skills. For example, learners can be given a reading assignment on the legal system in a particular country, followed by a discussion on the legal terminology and concepts involved. This approach allows

learners to learn about the legal system while developing their language skills.

3. Technology-Enhanced Language Learning (TELL). Technology-Enhanced Language Learning (TELL) is an approach that integrates technology into language learning to enhance language learning outcomes. In the context of LEEd CEPOL, TELL can provide learners with access to online resources, such as videos, podcasts, and interactive exercises, that can enhance their language skills. For example, learners can be given access to online videos of simulated emergencies, where they are required to respond appropriately in English. This approach allows learners to practice their language skills in a realistic setting while developing their listening and speaking skills.

4. Language Exchange Programs. Language exchange programs allow learners to practice their language skills with native speakers. In the context of LEEd CEPOL, language exchange programs can be used to allow learners to practice their English skills with law enforcement personnel from other countries. For example, learners can be paired with law enforcement personnel from different countries who must communicate in English. This approach allows learners to practice their language skills with native speakers while developing intercultural communication skills.

5. Foster collaboration. Collaboration is critical in law enforcement contexts, and it is equally essential in the language learning process. Collaborative activities, such as group projects and peer-to-peer language exchanges, can help students practice their language skills and develop teamwork skills, which are essential for effective communication and cooperation in law enforcement.

6. Provide feedback. Feedback is an essential component of the language learning process. LEEd CEPOL offers various assessment tools, such as language proficiency tests and self-assessment tools, that can be used to evaluate student progress. Additionally, providing students with regular feedback on their language skills can help them identify areas for improvement and build confidence in their language abilities.

LEEd CEPOL offers a variety of interactive courses and training materials for law enforcement professionals that can be used in the ESP classroom. These



materials enhance language learning outcomes by providing authentic, job-specific language practice and exposure to relevant legal and law enforcement concepts. Some examples of these materials include E-learning modules, Case studies, and Webinars.

1. E-learning modules: LEEd CEPOL offers a range of online e-learning modules covering topics such as organized crime, human trafficking, and counterterrorism. These modules are designed to provide learners with interactive, self-paced learning experiences that incorporate multimedia elements such as videos, images, and interactive exercises.

2. Case studies: LEEd CEPOL provides a range of case studies that can be used to promote language learning and critical thinking skills. These case studies are based on real-life scenarios and allow learners to analyze and discuss different situations' legal and law enforcement implications.

3. Webinars: LEEd CEPOL hosts webinars on various law enforcement topics, which can provide learners with an authentic exposure to legal language and concepts. These webinars are often delivered by subject matter experts and may include interactive elements such as polls and Q&A sessions.

**Best practice guides:** LEEd CEPOL offers a range of best practice guides on topics such as counterterrorism, intelligence-led policing, and cybercrime. These guides provide learners insights into current law enforcement practices and may include practical exercises or case studies for language practice. During the 2022 academic year, 2-4 year cadets and teachers of the Department of Foreign Languages of the Luhansk State University of Internal Affairs named after E.O. Didorenko regularly took part in webinars on the LEEd CEPOL educational platform, namely: "Latest updates on LEEd," OSINT "Intelligence versus Evidence," "EU Drug markets in-depth analysis: methamphetamine," "Operational OPSON and Geographical Indications," "Law Enforcement Activities and Data Protection II," "Firearms Online- Module," "Cyber Investigation utilizing OSINT tools." First Vice-Rector of the Luhansk State University of Internal Affairs named after E.O. Didorenko Mykola KARCHEVSKYI, using the LEEd platform, completed such

courses as “How to investigate IP addresses for law enforcement authorities,” “Introduction to Open Source Intelligence,” “Darkweb and Cryptocurrencies - Basics.” Based on the knowledge gained, he developed the training “Virtual assets - a new field of law enforcement activities.”

Materials of the online course Police English Language 1: Police Station were actively used by the Head of the Department of Foreign Languages, Volodymyr Krasnopolskyi, and Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Nailia Khairulina, offering cadets a virtual tour to the police station according to the European standard. Students had the opportunity to get acquainted with the organization of policing clearly and enrich their English vocabulary with vocation vocabulary, which was previously developed based on the course terminology using the Flippity application. Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nailia Khairulina joined the OSINT webinar “Intelligence versus Evidence.” Based on the webinar materials, Nailia Khairulina created a selection of helpful vocabulary for cadets using the Flippity application and mastered the Cybercrime online course. Based on this course, a practical lesson was developed for cadets in the 4th year of specialty 081 “Law”).

While there are many benefits to integrating LEEd CEPOL in the ESP classroom, there are also some potential challenges and drawbacks. These include:

1. Limited resources: Some law enforcement agencies may need more resources to provide their officers with language training, too, in terms of time or financial resources. In such cases, it may not be easy to integrate LEEd CEPOL into the ESP classroom.

2. Language proficiency levels: Law enforcement personnel may have varying levels of language proficiency, which can make it challenging to design practical language learning activities that meet the needs of all students.

3. Time constraints: Law enforcement personnel often have demanding schedules, making attending language classes or completing online training courses challenging.

4. Cultural differences: Law enforcement personnel from different countries

may have different cultural norms and communication styles, creating challenges in effective communication and collaboration.

5. Resistance to change: Some law enforcement personnel may resist new training methods, including language learning, especially if they are accustomed to traditional training methods.

In conclusion, the knowledge and skills gained using the CEPOL LEEd are fundamental. In addition, this platform provides an opportunity to become familiar with the latest European trends and practices in law enforcement, which is essential for improving vocational competence and efficiency. Furthermore, the use of LEEd CEPOL in the classroom can lead to a more student-centered approach to language learning, with a focus on task-based and problem-based learning and an emphasis on developing the skills and knowledge needed for effective communication in a law enforcement context, allowing cadets to enhance their language skills as the platform offers educational content in English.

## REFERENCES

1. Krasnopolskyi V.E. Inshomovna pidhotovka studentiv nefilolohichnykh spetsialnosti na osnovi stvorennia i vykorystannia WEB-tekhnolohii: monohrafiia. Sievierodonetsk: RVV LDUVS im. E.O. Didorenka, 2019. 463 s.

2. Krasnopolskyi V. E., Tyshakova L. T., Khairulina N. F. Formation of national consciousness among future policemen under martial law. International scientific conference «The role of psychology and pedagogy in the spiritual development of modern society»: conference proceedings, (July 30–31, 2022) Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2022. 364 p. P. 231-235.

3. Khairulina N. F., Tyshakova L. T. Innovative Methods of Foreign Language Teaching for Cadets and Students at HEE MIA of Ukraine. The 1st International scientific and practical conference “European scientific congress” (February 20-22, 2023) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2023. 469 p. P.260-264.

**МЕДІАЦІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ  
ГОСПОДАРСЬКОГО СПОРУ**

**Григорчук Мирослав Васильович,**

кандидат юридичних наук, доцент,  
професор кафедри державно-правових дисциплін  
Університет економіки та права «КРОК»

**Микитин Роман Степанович,**

аспірант,  
Університет економіки та права «КРОК»

**Анотація:** Публікація актуалізує питання альтернативного вирішення господарських спорів шляхом проведення медіації. Низька обізнаність про переваги медіації, як позасудової форми врегулювання господарських спорів, та недосконалість чинного законодавства не дозволяють їй досягнути високого рівня практичного застосування. Для подолання цього бар'єру потрібна консолідація зусиль юристів-науковців, практикуючих медіаторів і законодавця.

**Ключові слова:** альтернативні, позасудові, господарські, медіація, спори, конфлікти, врегулювання, вирішення.

Виникнення спірних ситуацій в господарських відносинах є звичним явищем. Далеко не завжди підприємці можуть передбачити всі аспекти майбутньої співпраці в складних господарських договорах на етапі їх укладання. Як наслідок – доволі часто виникає різне, або не однакове, розуміння сторонами господарського договору своїх прав та обов'язків. Серед основних причин спору також є нові обставини, які впливають на виконання, чи на своєчасність виконання сторонами вже взятих на себе зобов'язань.

Виникнення господарського конфлікту є індивідуальною комбінацією як суб'єктивних, так і об'єктивних факторів. Тому проблема більше полягає не в самій ймовірності завчасного уникнення господарських спорів, а в загрозі

перебування сторін спору в тривалому, чи навіть затяжному господарському конфлікті. Це відволікає їх від основного виду діяльності та стримує темпи розвитку бізнесу, сковує дієвість менеджерів, вносить нервозність в трудовий колектив, руйнує інвестиційні плани, шкодить діловій репутації.

Зважаючи на вищевикладене, конфлікти в сфері господарювання завжди потребують ефективного і максимально швидкого вирішення.

Вагоме значення має мінімізація не тільки фінансових, але й інших ресурсних витрат для учасників господарського спору в процесі його вирішення. Важливим для підприємців є скорочення часу на відволікання персоналу від виконання своїх прямих обов'язків під час вирішення конфлікту підприємством, на якому вони працюють.

У контексті сказаного доцільно вести розмову про позасудові форми врегулювання господарських спорів, які в Україні є новітнім явищем. Звичним способом вирішення конфліктів для українського бізнесу є звернення з позовом до господарського суду. Проте, зважаючи на щорічне зростання кількості судових процесів, суди стали надто перевантажені, та не здатні дотримуватися встановлених законом строків розгляду справ.

Крім того, дуже часто під час судового розгляду виникає необхідність проведення економічних судових експертиз, що також займає багато часу через перевантаження судово-експертних установ. При цьому слід відзначити, що в національному законодавстві існує певна підміна понять, коли згідно ст.19 ГПК України в якості досудового врегулювання спору - сторони господарського спору зобов'язані провести претензійну роботу перед зверненням до суду. [1] Таку процедуру навряд чи можна вважати врегулюванням спору, швидше - формальною досудовою процедурою. У цьому зв'язку посилаємося на висловлену думку Григорчуком М. В.: «Застосування позасудових процедур вирішення спорів повинно бути вигідним сторонам, а не примусовим!» [2, с. 68-75].

Констатуємо: наприкінці 2021 року законодавство України суттєво посилюється в цій сфері, додавши до можливих способів вирішення

господарських спорів позасудовий спосіб у вигляді медіації. В багатьох країнах світу медіація вже давно існує поряд із судовим способом вирішення господарських конфліктів. Тому, момент введення її дію в Україні на законодавчому рівні вже давно був на часі. На жаль, відкрита повномасштабна військова агресія Російської Федерації проти України на початку 2022 року не дозволила цьому закону запрацювати на повну потужність, але проведений нами моніторинг звернень до послуг медіаторів показав, що у цій сфері відзначається певна позитивна динаміка.

Отже, медіація - це позасудова добровільна, конфіденційна, структурована процедура, під час якої сторони за допомогою медіатора (медіаторів) намагаються запобігти виникненню або врегулювати конфлікт (спір) шляхом переговорів. Таке визначення дає нам п.4 ч.1 ст.1 Закону України «Про медіацію». [3, с. 51]

Слід відзначити, що в юридичній практиці ця форма врегулювання для господарських конфліктів не є абсолютно новою для українського бізнесу. До прийняття вищезгаданого закону підприємці доволі часто вирішували конфліктні ситуації шляхом підписання відповідних письмових угод за участю третіх осіб - «гарантів». Але, ця форма вирішення спору не була обрамлена законом, тому, ним не гарантувалася, а «гаранти», своєю чергою, не мали чітких прав та обов'язків, які мають медіатори. Як наслідок – дієвість цього способу вирішення спору була критично низькою.

Згідно п.2 ч.1 ст.1 Закону України «Про медіацію» медіатор - спеціально підготовлена нейтральна, незалежна, неупереджена фізична особа, яка проводить медіацію.

Відповідно до п. 7 ч.1 ст.1 вищезгаданого закону сторонами медіації є - фізичні, юридичні особи або групи осіб, які звернулися до медіатора (медіаторів) чи суб'єкта, що забезпечує проведення медіації, з метою запобігання виникненню або врегулювання конфлікту (спору) між ними шляхом проведення медіації та уклали договір про проведення медіації.

Таким чином, законодавець фактично врегулював вже існуючі практичні,

але хаотичні і не достатньо ефективні, форми позасудового врегулювання господарських конфліктів в законну конструкцію з чіткими правилами поведінки учасників господарського спору.

Доволі влучно висловилася практикуючий медіатор Анна Тарасова про те, що призначення процедури медіації – це знаходження сприятливого консенсусу та вирішення конфлікту без встановлення причин вини будь-кого з учасників. У провідних країнах Європи та Америки медіатор вже давно вважається частиною найвищої управлінської ланки. Такий спеціаліст займається веденням процедури медіації для врегулювання корпоративних конфліктів всередині компанії, оцінює конфлікти з точки зору їх медіабельності та підшуковує медіатора для вирішення ситуації, або сам виступає як такий. [4]

Відповідно до п.6 ч.1 ст.1 Закону України «Про медіацію» правила проведення медіації - це порядок та методика проведення медіації, права та обов'язки учасників медіації, визначені договором про проведення медіації або затверджені суб'єктом, що забезпечує проведення медіації, відповідно до вимог вищезгаданого закону.

Важливим етапом медіації є однакове розуміння та усвідомлення всіма її учасниками суті спору і шляхів його вирішення. Для цього сторони укладають згідно п. 3 ч.1 ст.1 Закону України «Про медіацію» медіаційну угоду - письмова угода учасників правовідносин про спосіб врегулювання всіх або певних конфліктів (спорів), які виникли або можуть виникнути між ними, шляхом проведення медіації. Медіаційна угода може укладатися у формі медіаційного застереження в договорі або у формі окремої угоди.

Альтернативні способи вирішення спорів на сучасному етапі розвитку інтеграційних процесів законодавства набувають все більшого нормативного та практичного значення. Це обумовлено рядом об'єктивних факторів, серед яких називають: необхідність спрощення процедури вирішення спорів, використання наявних методів примирення для подолання юридичних конфліктів, потреба у звільненні судових органів від значної кількості приватноправових спорів. [5, с. 169-173]

До очікуваних переваг медіації над судовим врегулюванням господарських спорів можна віднести:

- відносно короткий час вирішення спору,
- зменшення формальностей процесу вирішення спору,
- гарантії повної конфіденційності процесу вирішення спору,
- можливість зберегти доброзичливі стосунки з іншою стороною спору,
- економія коштів (відсутність судового збору, витрат на судові експертизи тощо),
- мінімізація витрат часу для керівництва, персоналу та власників бізнесу,
- вільний вибір сторонами місця і часу для комунікації (медіація може відбуватися без офіціозу - як в звичному для сторін офісі, так і в ресторанному закладі, онлайн-форматі через Інтернет тощо), що дозволяє сторонам конфлікту почуватися більш розкутими і здатними до компромісів.

Таким чином, медіація як позасудова форма врегулювання господарських спорів дійсно здатна бути дієвою, та з часом скласти реальну конкуренцію судовому вирішенню господарських конфліктів.

Важливим фактором також є подолання психологічних бар'єрів українськими бізнесменами, які десятиліттями практикували звернення саме до судів для врегулювання господарських спорів.

Водночас, вже чітко проглядаються окремі прогалини вищезгаданого закону, зокрема: в частині забезпечення виконання рішень, прийнятих в процедурі медіації; ймовірності зловживання правом сторін медіації; можливості беззастережного виходу медіатора з процесу медіації, що, фактично, може повернути сторони спору в початкову точку конфлікту. Саме тому для реалізації максимальних можливостей медіації потрібна глибинна консолідація зусиль законодавця, правників-науковців, бізнесу та практикуючих медіаторів щоб вдосконалити цю форму позасудового врегулювання господарських спорів до максимально ефективного рівня.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Господарський процесуальний кодекс України від 06.11.1991р. №1798-ХІІ зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text>
2. Григорчук М.В. Теоретико-правові засади досудового врегулювання господарських спорів / М. Григорчук // Правничий вісник Університету «КРОК».: Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК». – Вип.30. – К. 2018. – С.68-75.
3. Закон України «Про медіацію» (Відомості Верховної Ради України (ВРУ), 2022, №7, ст.51) .
4. Тарасова А. Медіація як інструмент корпоративного [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://business.dia.gov.ua/cases/hr/mediacia-ak-instrument-korporativnogo-upravlinna>
5. Поліщук І.В., Загороднюк В.В. Медіація як альтернативний позасудовий спосіб врегулювання господарських спорів / Поліщук І.В., Загороднюк В.В. // Юридичний вісник 3 (64) 2022. – С.169-173.

**ДЖЕРЕЛЬНА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ  
ФІНАНСОВО-ПРАВОВОЇ ПОЛІТИКИ США**

**Калашніков Віктор Михайлович,**

д.іст. н.,к.ю.н., професор

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена державній фінансово-правовій політиці уряду США. Головну увагу приділено аналізу системи джерел федерального фінансового права, які становлять основу відповідної урядової політики, особливо у наш час, коли спостерігається світова криза процесу глобалізації.

**Ключові слова:** система джерел права, США, глобалізація, криза, державно-правова система, федеральне фінансове право США

*Актуальність дослідження.* Капіталістичний індивідуалізм позначають як головний фактор цивілізації США, який діяв протягом всієї історії держави і права цієї країни. Поняття «індивідуалізм» означає, що окремий індивідуум розглядався і розглядається в якості самостійного і головного суб'єкта суспільства, що займається реалізацією своїх можливостей і здібностей для власного благополуччя. І це кредо поділяли чи не всі класи і соціальні групи до початку нашого століття, коли виявилось, що криза світового процесу глобалізації ставить під сумнів саме існування Америки як беззаперечного лідера цивілізованого світу.

Причини цієї кризи були закладені в геокультурній економічній моделі, що має особливу систему економічних імперативів, цілком природних для західної цивілізації, споживчої у своїй основі. Вади глобалізації полягають у тому, що її цілі, заявлені глобалізаторами (поширення свободи і демократії, товарного достатку і споживчого задоволення), не відповідають можливостям їх виконання, навіть в найрозвиненій державі – США, яка веде боротьбу за

геополітичні переваги над своїми противниками – Китаєм та Росією. Не випадково, уряд Америки починає перетворення основ своєї економічної моделі, що сприймаються багатьма політиками і вченими країн Заходу як повторення і розвиток «Нового курсу» Президента США Ф.Д. Рузвельта.

Між тим, однією з ключових проблем світової економіки сьогодні є втрата стабільності, джерелом якої стали хронічно розбалансовані фінансові ринки. У цьому контексті на особливу увагу заслуговує політика США, які номінально є найбільшою економікою світу, основним емітентом резервної валюти і ведучим актором глобальної фінансової системи.

Загальною тенденцією для економіки США є абсолютне збільшення бюджетних витрат, у тому числі внаслідок здійснення всебічної допомоги Україні, яка веде боротьбу проти збройної агресії Росії. Тому будь-які дослідження внутрішньої і зовнішньої політики США потребують особливої уваги до її фінансового забезпечення. За таких умов, **метою даного наукового дослідження** стає аналіз джерельних засад фінансової політики американського уряду, головному фактору цивілізації США, який діяв протягом всієї історії держави і права цієї країни.

**Виклад основного матеріалу.** Одним з найважливіших стратегічних завдань політики уряду чинного Президента США Дж. Байдена залишається зміцнення основ демократичної і правової держави. Саме в такій державі забезпечуються гідне життя і вільний розвиток людини, реалізація її прав в умовах ринкової економіки. Цей процес відбувається під керівництвом органів держави, що додержуються в своїй діяльності вимог норм права. Про це ще в 1948 році повідав всьому цивілізованому світу гуру американських лібералів Р. Хофстедтер в дослідженні «Американська політична традиція та її творці». Він розробив історію американської державно-правової політики, відносно суті якої зазначив: «Загальне надбання головних політичних традицій у США – це віра в право власності та філософію економічного індивідуалізму, в цінність конкуренції й у те, що економічні добродетності капіталістичної культури завжди є невід’ємною властивістю людей. Святість приватної власності була

гранітним фундаментом символу віри в американську політичну ідеологію. Завдання політики, проголошує означене кредо – захищати світ конкуренції, за необхідності заохочуючи його або ліквідуючи випадкові зловживання в ньому, однак не підривати його планами колективістських дій» [1, р. VIII].

Правова політика зачіпає всі елементи правової системи і конкретизується в розвитку всієї сукупності державно-правових інститутів. При цьому особливу важливу роль відіграє фінансово-правова політика, що здійснюються державою в межах наданих їй функцій та повноважень у сфері фінансової діяльності суб'єктів господарювання, фінансових інституцій, громадян і безпосередньо держави. При цьому головною метою цієї політики є успішна публічна фінансова діяльність, яка, з одного боку, носить юридичний характер, з іншого – пов'язана з державним управлінням. В основі ж вказаної політики завжди знаходяться джерела її права.

Американські правознавці впевнені, що джерела фінансового права повинні розумітися не інакше, як спосіб вираження (оформлення) і закріплення норм права, як ідеї про належне чи допустиме в об'єктивній дійсності. Саме такі джерела є складною системою, впорядкованою за чіткими критеріями, до яких слід віднести походження, внутрішній зміст, зовнішню форму джерела та його юридичну силу [2, р. III-VI; 3, р. 2-4].

На жаль, серед українських учених затвердилось хибне уявлення про те, що американські вчені, не вдаючись до детального аналізу феномена «джерело права» (source of the law), використовують цей термін для позначення лише «першоджерела», з якого норми права будуть черпати свою силу. Тому у вітчизняних підручниках з конституційного права та історії держави і права зарубіжних країн вказано, що найбільш поширеною в американській юриспруденції класифікацією джерел права є їх поділ на дві великі групи: «первинні», або основні (primary) джерела, що мають обов'язкову юридичну силу, і «вторинні» джерела, які є додатковими (secondary). Крім того, у вказаних підручниках доводять, що норми права США, які ведуть походження від англійського загального права, набувають обов'язкового характеру на

підставі їх прямого закріплення в законах («писане право» – the express laws) або непрямим шляхом у силу їх «мовчазного визнання американським народом» («неписане право» – the tacit laws).

Проте нині поняттям «джерело права» в науці США позначають наступне: 1) літературне джерело як офіційний документ, звернувшись до якого можна знайти потрібну норму права (статут Парламенту, судовий звіт); 2) формальне джерело права, яке видають органи влади, уповноважені приймати правове рішення (Парламент, уряд, суд); 3) історичне джерело права, тобто джерело, від якого історично походить якась норма права (загальне право і право справедливості); 4) юридичне джерело, до якого слід віднести ті конкретні процедури, форми та процеси, за допомогою яких право набуває реальності (законодавчий процес, судова практика, процес формування звичаїв тощо) [4, р. 4-6; 5, р. 28-29; 6, р. 55-57]. При цьому усі джерела права США, серед яких вирізняються джерела з фінансово-правової політики, можуть бути поділені на обов'язкові та необов'язкові.

Найважливішим джерелом права, спрямованим на захист основних прав і свобод громадян США, вважають англійську Велику хартію вольностей (1215). Це закономірно, адже право Америки є складовою англосаксонського права. Хартія, пересаджена на американський ґрунт, і нині становить основу правової системи США. Обожнення Великої хартії можна пояснити за допомогою видатного глашатая американських цінностей А. Шлезінгера-молодшого, автора монографії «Цикли американської історії», який вказав, що сутність державної політики його країни слід розглядати скрізь призму ідеології месіанізму. Він також заявив, що в Америці продовжується «боротьба між капіталістичними цінностями – недоторканністю приватної власності, максимізацією прибутку, культом вільного ринку, виживанням найсильніших - і демократичними цінностями – рівністю, свободою, соціальною відповідальністю і загальним добробутом».

На думку Шлезінгера-молодшого, приватний інтерес будь-якого громадянина країни-лідера світового співтовариства є видатним досягненням

американської демократії, закріпленої в Конституції США, бо «в Америці капіталізм включає демократію, а демократія – капіталізм» [7, р. 5]. Щоправда, в первинному своєму вигляді Основний закон США не закріплював права і свободи громадян. Вони були декларовані в поправках до Основного закону, відомих як Білль про права (1791). Ця найважливіша частина Конституції була згодом доповнена, і нині правова система США працює на визнання за кожною людиною природних и невід'ємних прав. Серед них своє місце знаходять права, що мають відношення до фінансово-правової політики уряду США, а саме: заборона на позбавлення життя, свободи і власності без законного судового розгляду, обмежене законом втручання держави в пошуки особистістю власного місця в економічному середовищі та ін. [8].

Частина 3 статті 6 Конституції США є особливо важливою з точки зору аналізу фінансово-правової політики, оскільки там вказано, що всі посадовці на федеральному рівні і рівні штатів зобов'язані підкорятися Основному закону і підтримувати його своїми діями. Як вказали відомі американські фахівці з кримінального права, прокурори Л. Вейнтрауб [9] і М. Зорноу [10], така конституційна норма надає гарантії боротьби проти зловживань при проведенні фінансової політики. Слід, однак, пам'ятати, що монетарна політика США, яка спрямована на «священну систему» захисту приватних прав американців, стимулювала глобальні фінансові кризи, починаючи з Великої депресії.

Нині у США визнають, що найбільш істотними факторами, які генерують фінансові кризи, є: 1) переорієнтація інвестиційних потоків фінансового сектору на спекуляції на фінансових ринках; 2) залучення основних економічних центрів світу у валютні війни; 3) нарощування боргових зобов'язань великих груп населення по всьому світі; 4) зростання «бульбашок» в більшості секторів світового фінансового ринку; 5) зниження товарних ринків внаслідок укріплення долара, викликаного політикою ФРС [11].

На жаль, ФРС, яка виступає емітентом обожненого у США долару, не передбачила обвалення ринку іпотеки на початку нашого століття, створеного дефектами регуляторної фінансової політики американського уряду. Це

завершилося банкрутством відомого банку Леман Бразерс (Lehman Brothers) і майже крахом інших великих банків США у другій половині 2008 року [12]. Аналізуючи обставини цієї події, яка торкнулася чи не всієї світової спільноти фінансистів, експерти не раз висували звинувачення в бік топ-менеджерів банку в організації злісного банкрутства, проте Міністерство юстиції США не висунуло звинувачень проти банкрутів і аудиторів, які «підіграли» їм. І це, не дивлячись на те, що американські правоохоронці змогли систематизувати перелік найчастіших порушень фінансового законодавства США, що кожного дня здійснюються пересічними американцями при проведенні фінансових операцій: 1) підпис замість іншої особи на чеку; 2) виписка чеків без покриття; 3) підробка валюти Сполучених Штатів; 4) спотворення американської валюти; 5) використання імені іншої людини для отримання кредиту; 6) наведення завідомо неправдивих даних в заявці на житловий кредит [13].

Слід вказати, що в розпорядженні американських урядовців було достатньо важелів для попередження останньої фінансової кризи, яка з Америки розповсюдилася по всьому світі. Серед них заслуговує на увагу велика сукупність джерел права, призначених для втілення фінансово-правової політики США як всередині цієї держави, так і на світовому фінансовому ринку. Учені-правознавці США розглядають процес формування джерельної основи правової політики в нерозривній єдності з загальним процесом чотирирікового розвитку державності країні. Тому не дивно, що вони за традицією відносять до законодавчої основи правової політики джерела не лише юридичного, а й історичного характеру, особливо якщо йдеться про досвід пращурів, прийнятний для американської еліти, коли їй необхідно обґрунтовувати фінансову політику для широкого загала громадян

Нині основну роль у створенні правового фундаменту державної фінансової політики відведено Конгресу США, що складається з Сенату і Палати представників. Тільки він має виключне право приймати закони, виконання і застосування яких є обов'язковим на всій території США, у тому числі, при здійсненні заходів державної фінансово-правової політики. Проте

велику роль у регулюванні фінансово-правових відносин на федеральному рівні відіграють підзаконні акти, що видаються президентом, міністерствами і відомствами федерального уряду. Як правило, ці акти конкретизують норми федеральних законів, але іноді й самі встановлюють особливості регулювання фінансових відносин органами влади суб'єктів американської федерації.

У системі американського права помітне місце займає законодавство з проблем правового регулювання фінансової політики федерального уряду. Воно увійшло до Зводу законів США, який є офіційним узагальненням і кодифікацією загальних і постійних федеральних законів [14]. Цей Звід складається з 52 розділів, зміст яких публікується з доповненнями і виправленнями кожні шість років під наглядом Управління перегляду законів Палати представників Конгресу США. Федеральне фінансове законодавство в Зводі законів США виглядає досить строкато, але у ньому вельми детально регламентовані наступні сюжети: Закон «Про контроль за відмиванням грошей 1986 року» (The Money Laundering Control Act of 1986) [15]; Закон «Про правопорушення, пов'язані з відмиванням грошей» (Money Laundering Offenses) [16]; Закон «Про порушення податкового законодавства про відсотки з виплати спеціального податку» (Violation of Occupational Tax Laws Relating to Wagering-failure to Pay Special Tax) [17]; «Стратегія національної боротьби проти відмивання грошей та пов'язаних з ними фінансових злочинів» (National Money Laundering and Related Financial Crimes Strategy) [18] та ін.

На перший погляд, здається, що частина з зазначених актів здебільшого відноситься до кримінального і кримінально-процесуального права США, однак аналіз їх змісту, де відображені різноманітні способи «геніїв фінансового ринку» протистояти караючій силі закону, дозволяє встановити суть державної фінансово-правової політики Америки.

У США, як і в багатьох інших країнах англосаксонської правової системи, формальне розмежування проводиться лише між цивільно-правовою та кримінальною відповідальністю. Однак у податковій сфері виокремлення цивільно-правової відповідальності за податкові правопорушення пов'язано не



тільки з правовими традиціями англосаксонської правової системи, якій невідомо континентальне розуміння адміністративної відповідальності. Виключне значення мають особливості елементів структури відповідальності за податкові правопорушення, врегульовані нормами податкового права. На рівні федерації відповідальність за вчинення податкових правопорушень і податкових злочинів закріплена розділом 26 Зводу законів США, в основу якого покладено закон про внутрішні доходи, іменованій «Кодексом внутрішніх доходів». Основна мета правового регулювання податкових відносин в США полягає у встановленні такого механізму впливу, який, в першу чергу, забезпечує добровільне дотримання податкового обов'язку [19].

Основними заходами відповідальності за податкові правопорушення в США є пені та грошові стягнення. Великі розміри штрафів не тільки дозволяють поповнити бюджет, а й допомагають провести психологічну межу між правомірною та неправомірною поведінкою платника податків. Однак, слід враховувати, що норми фінансового права, які увійшли до Зводу законів США, за характером є досить казуїстичними та описовими. До того ж, у цьому Зводі є багато застарілих і навіть архаїчних норм [20].

**Висновки.** Фінансово-правова політика США зв'язує всі елементи правової системи і конкретизується в розвитку і функціонуванні всієї сукупності державно-правових інститутів. Вона основана на праві, пов'язана з правом і здійснюється правовими методами. Принципи цієї політики - основоположні ідеї і правила, в яких виникають найбільш важливі особливості і цінність цієї галузі права.

Зміст фінансово-правової політики США, її цілі і завдання відображаються в конституційному і фінансовому законодавстві. З погляду американських юристів, фінансовим правом є сукупність джерел права, призначених для регулювання соціальної поведінки і заборони всього, що загрожує майну та моральному благополуччю людей. Взаємозв'язок фінансової політики і фінансового права є двостороннім. Правотворчість виступає формою реалізації фінансової політики, а тому в праві відбиваються і в нормативному

порядку закріплюються політичні ідеї формування і розвитку фінансової основи американської державності.

Еволюція кредитно грошової системи США завжди була пов'язана з історичним розвитком американської державності: з двома американськими буржуазними революціями, першою і другою світовими війнами, звивистим розвитком всесвітнього процесу глобалізації, який нині перебуває в стані глибокої кризи.

Систему джерел, що покладені в основу регулювання фінансового ринку Америки, становлять: 1) Конституція США 1787 року, в якій до злочинів відноситься підробка державних цінних паперів; 2) законодавчі акти конгресу; 3) конституції окремих штатів; 4) делеговане законодавство, яке, згідно з федеральною Конституцією, створюється урядом США, його департаментами та посадовими особами, правомочними приймати закони; 5) норми загального права, тобто прецеденти, створені як на федеральному рівні, так і на рівні штатів; 6) акти судового тлумачення Верховного суду США і судів штатів, призначення яких полягає в створенні правової бази з осудження порушників фінансового законодавства.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hofstadter R. The American Political Tradition: And the Men Who Made it. N. Y.: Archont Books, 1948. – XXIV, 540 p.
2. Atiyah P. Form and Substance in Anglo-American Law. A Comparative Study of Legal Reasoning, Legal Theory and Legal Institutions. Oxford: Clarendon Press, 2007. – VIII, 437 p.
3. Autonomy of Law. Essays on Legal Positivism. – Oxford: Basil Blackwell, 2006. – IX, 388 p.
4. Bellia A. J. Clark B. R. The Federal Common Law of Nations // Columbia Law Review. – January 2009. – Vol. 109. – No. 1. – p. 1-93;
5. Schubert F.A. Inroduction to Law and the Legal System. – Boston: Cengage Learning, 2019. – 592 p.;

6. Bennion F. Understanding Common Law Legislation. – Oxford: Oxford University Press, 2001. – 237 p.;
7. Schlesinger A.M. The Cycles of American History. N.Y.: Mariner Books, 1999. – 512 p.
8. Federal Habeas Corpus Review. – URL: <http://corporate.findlaw.com/litigation-disputes/federal-habeas-corpus-review.html>;
9. Weintraub S.L. Credit Bureau Center's Online Rental Scam. January 18, 2017. – URL: <https://www.consumer.ftc.gov/blog/2017/01/credit-bureau-centers-online-rental-scam>;
10. Zornow D.M., Strauber J.T., Merzel D. Financial Crime in the United States: Overview. – URL: [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/7-520-6422?TransitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&comp=pluk&bhcp=1](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/7-520-6422?TransitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&comp=pluk&bhcp=1);
11. Калашников В.М. Концептуальне осягнення фінансово-правової політики США американськими науковцями: від Великої депресії до кризи глобалізації // Правовий часопис Донбасу («LAW JOURNAL OF DONBASS»). – № 4 (81). – Видавничий дім «Гельветика». – 2022. Частина 1. – 2022. – с. 90-97.
12. Greanias G.C., Windsor D. The Foreign Corrupt Practices Act: Anatomy of a Statute. – N.Y.: Lexington Books, 1982. – IX, 187 p.
13. Smith E.P., Harmelink P.J., Hasselback J.R. Federal Taxation: Comprehensive Topics 2009.. – Chicago: CCH: a Wolters Kluwer Business, 2017. – XX, 349 p.;
14. The Code of Laws of the United States of America, U.S. Code, U.S.C. – URL: [https://www.google.com.ua/search?source=hp&ei=VVFTXNi0BqeNmgXs9rS4Aw&q=united+states+code+%28u.s.c.%29&oq=+United+States+Code%2C+U.S.C.&gs\\_l=psy-ab.1.0.0i22i30l5.8486.8486..12052...6.0..0.168.998.0j702j1gws-wiz035i39.aU\\_01hLzLQI](https://www.google.com.ua/search?source=hp&ei=VVFTXNi0BqeNmgXs9rS4Aw&q=united+states+code+%28u.s.c.%29&oq=+United+States+Code%2C+U.S.C.&gs_l=psy-ab.1.0.0i22i30l5.8486.8486..12052...6.0..0.168.998.0j702j1gws-wiz035i39.aU_01hLzLQI)
15. The Money Laundering Control Act of 1986 (Public Law 99-570) // 18 U.S.C. § 1956. – URL: <https://www.everycrsreport.com/reports/RL30354.html>;
16. Money Laundering Offenses – URL: <https://www.ussc.gov/sites/default/>

files/pdf/research-and-publications/quick-facts/Money\_Laundering\_FY17. pdf;

17. U.S. Code § 7262 – Violation of Occupational Tax Laws Relating to Wagering-failure to Pay Special Tax. – URL: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26>;

18. 31 U.S.C. §§ 3729 – 3733. The False Claims Act: A Primer . – URL: [https://www.justice.gov/sites/default/files/civil/legacy/2011/04/22/C-FRAUDS\\_FCA\\_Primer.pdf](https://www.justice.gov/sites/default/files/civil/legacy/2011/04/22/C-FRAUDS_FCA_Primer.pdf);

19. A Practitioner's Guide to the Law and Regulation of Financial Crime . – URL: <https://www.mccarthyhamrock.com/criminal-defense/financial-crimes/>;

20. Friedman L.M. American Legal Experience / [TEXT] / L.M. Friedman. . – URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2925824>

**ПОВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ МІСТ І РЕГІОНІВ УКРАЇНИ:  
ПРІОРИТЕТИ ТА ІНСТРУМЕНТИ**

**Нестеров Геннадій Геннадійович,**  
молодший науковий співробітник  
відділу проблем міжрегіонального співробітництва  
Державна установа «Інститут економіко-правових досліджень  
імені В. К. Макутова Національної академії наук України»  
м. Київ, Україна

**Анотація:** На ґрунті аналізу наслідків збройної агресії Російської Федерації проти України узагальнено рекомендації щодо пріоритетів повоєнного відновлення українських міст і регіонів та систематизовано відповідні їм інструменти. Обґрунтовано доцільність впровадження у процесі повоєнного відновлення інструментів стратегії SMART-спеціалізації регіонів.

**Ключові слова:** повоєнне відновлення, місто, регіон, інструменти, SMART-спеціалізація, регіональна економіка.

Повномасштабна збройна агресія Російської Федерації (РФ) проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 р., нещадно руйнує інфраструктуру, економіку та довкілля українських міст і регіонів. РФ випустила по Україні понад 5 тис. ракет та тисячі іранських дронів. За даними аналітичної команди Київської школи економіки [1], зафіксовано понад 143,8 тис. зруйнованих внаслідок воєнних дій будинків. Найбільш постраждалими регіонами є Донецька, Харківська, Київська, Луганська, Чернігівська області. Проте війна рано чи пізно має завершитись нашою перемогою і питання розробки інноваційних технологій, інструментів, рекомендацій щодо відновлення міст і регіонів України, які зазнали збройної агресії Російської Федерації, стають все більш актуальними.

Післявоєнна відбудова України, що за підрахунками фахівців обійдеться

у суму до трильйона доларів, яких у країні немає, виступає неабияким викликом для усього світу, адже існує гостра потреба у залученні міжнародного фінансування. Окремі фонди, банки розвитку і цілі країни сьогодні готові нас підтримати. Президент України В. Зеленський запропонував міжнародним партнерам нову модель відновлення – шефство над певним регіоном, містом, громадою чи галуззю. Інтерес до цього виявили вже майже три десятки країн. Журналістами аналітичного порталу «Слово і діло» сформовано список країн, які долучаються до відновлення та готові взяти шефство над українськими містами і областями, а саме [2]: Польща та Італія висловили готовність допомогти Донеччині; Британія та Литва допомагатимуть відновлювати м. Київ та Київську область; Норвегія – м. Кіровоград та Кіровоградську область; Ірландія – м. Рівне та Рівненську область; Канада – м. Суми та Сумську область; Швеція та Нідерланди – м. Херсон та Херсонську область; Греція допоможе у відновленні м. Маріуполь та Одеса; Чехія, Швеція та Фінляндія виявили намір взяти участь у відновленні м. Луганськ та Луганської області; США та Туреччина допомагатимуть у відновленні м. Харків; Австрія - м. Запоріжжя та Запорізької області; Франція та Латвія допомагатимуть у відновленні м. Чернігів та Чернігівської області; Естонія, Латвія та Литва – м. Житомир та Житомирської області; Данія – м. Миколаїв; Бельгія – Миколаївської області; координацію з відновлення м. Дніпро та Дніпропетровської області готова взяти Чехія.

Екологічною організацією «Екодія» на основі закордонного досвіду та найкращих практик ЄС розроблено рекомендації щодо відбудови як України в цілому, так і її міст і регіонів [3]:

1. Для відбудови країни необхідні довготривалі та якісні рішення для підтримки економічного розвитку, відмова від швидких й дешевих рішень щодо відбудови житлових будинків. Тому відбудову необхідно проводити за найкращими стандартами, звернути увагу на енергоефективність, озеленення, інфраструктуру.

2. У процесі повоєнного відновлення має бути забезпечено відкритість,

прозорість прийняття відповідних рішень із активним залученням громад з урахуванням виникаючих потреб, а також відкритий доступ до інформації щодо закупівель, реєстрів, моніторингу за діяльністю урядовців, суб'єктів господарювання тощо, які долучені до процесів відбудови.

3. Повоєнне відновлення міст, регіонів та України в цілому слід здійснювати з використанням найкращих європейських інструментів, технологій і практик з урахуванням ресурсо- та енергоефективності та застосуванням природоорієнтованих рішень у відповідності до європейських стандартів, зосередивши ключову увагу на технологіях виробництва, мінімізації викидів у довкілля, переробці сміття, що закріплено в низці Директив в рамках євроінтеграції.

4. Розбудова інфраструктури міст, яка має бути орієнтована на людину та її комфорт, на безпечний громадський простір (наприклад, більшість міст Європи мають повністю пішохідну частину у центрі міста, розвинену велоінфраструктуру, а також обмеження швидкості для безпеки руху тощо). Подібні зміни корисні не лише для мобільності, а й для довкілля і здоров'я людей, адже транспорт спричиняє значні викиди у повітря.

5. Декарбонізація та децентралізація енергетики. Пріоритетність відновлюваної енергетики у поєднанні з системами накопичення для виробництва електроенергії призведе до більш стійких рішень у сфері енергетичної безпеки. Реалії сьогодення (повномасштабна війна) довели, що вугільна та атомна енергетика, нафтогазовий сектор – це надзвичайно вразливі зони до низки кризових явищ. Влучання в об'єкти інфраструктури довели їх неефективність, адже невеликі децентралізовані джерела можуть забезпечувати громади енергією, навіть якщо деякі з них вийдуть з ладу, а також їх легше замінити енергією з інших.

6. Надання пріоритету не великим агрохолдингам, а сталим та децентралізованим невеликим фермерським господарствам. Вторгнення РФ на землі суверенної України показали, що великі підприємства менш стали в кризові моменти (збій одного ланцюга у виробництві несе за собою кризу, як

екологічну, так і продуктову), у той час як малим фермам та господарствам значно легше підтримувати і себе, і громаду та уникати подібних ризиків.

7. Збереження екосистем, проведення належного контролю за виконанням екологічних норм з урахуванням екологічної безпеки, сприйняття довкілля не як ресурсу, який можна експлуатувати для забудови, а як природне багатство України та необхідну складову здорового та розвиненого суспільства. Звернути увагу на надання охоронного статусу територіям, забрудненим внаслідок воєнних дій. Не використовувати природні ресурси як короткострокове джерело прибутків для недобросовісних забудовників.

До рекомендацій екологічної організації «Екодія», з якою з яких слід погодитися, на нашу думку, необхідно додати доцільність впровадження у процесі повоєнного відновлення інструментів стратегії SMART-спеціалізації регіонів, що має забезпечити підвищення загального рівня ефективності управлінських функцій в містах, регіонах та Україні в цілому. Згідно Положення ЄС [4], стратегія SMART-спеціалізації це:

- національна або регіональна стратегія розвитку;
- стратегія створення конкурентних переваг шляхом розвитку наукових та інноваційних сфер регіону;
- узгодження науково-інноваційних зон регіону або галузі з вимогами бізнесу;
- розвиток ринку шляхом згуртування;
- процес виявлення конкурентних переваг, стратегічного розвитку інноваційно-наукового потенціалу, високо- чи низькотехнологічного у будь-якому регіоні країни.

Врахування і впровадження інструментів стратегії SMART-спеціалізації регіонів створить передумови:

- підвищення загального рівня ефективності управлінських функцій в країні;
- суттєвого поштовху для розвитку як міської і регіональної економік, так і економіки країни взагалі;



- запровадження та успішної реалізації на території України концепції SMART-спеціалізації;
- реалізації проєктів SMART-спеціалізації в регіонах та обласних центрах України;
- підвищення рівня інноваційності регіональної економіки та забезпечення стабільних темпів покращення усіх складових якості життя людини;
- обґрунтування перспективного напрямку SMART-спеціалізації;
- врахування стану освіти, науки, інноваційного та ділового середовища у регіонах;
- поширення набутого досвіду у галузі впровадження інноваційних технологій у перспективні види діяльності регіону;
- запровадження новітніх інформаційних технологій у діяльність суб'єктів господарювання регіону для реалізації загальної стратегії його SMART-спеціалізації.

Дослідження основних здобутків розвинених країн світу у сфері впровадження SMART-спеціалізації дозволить суттєво підвищити рівень інноваційного розвитку регіональної економіки України та забезпечити стабільні темпи покращення усіх складових якості життя населення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Науково-дослідницький KSE Institute, один із найбільших Think Tanks в Україні. Новини. *Київська школа економіки. Офіційний сайт*. 2023. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/novyny/> (дата звернення: 17.04.2023).
2. Післявоєнне відновлення України: які країни взяли шефство над містами та областями. *Аналітичний портал «Слово і діло». Офіційний сайт*. 2023. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/03/01/infografika/suspilstvo/pislyavoyenne-vidnovlennya-ukrayiny-yaki-krayiny-vzyaly-shefstvo-nad-mistamy-ta-oblastyamy> (дата звернення: 17.04.2023).

3. Як відбудувати країну кращою, ніж була – поради від Екодії. *Екодія. Офіційний сайт*. 2023. URL: <https://ecoaction.org.ua/pro-nas> (дата звернення: 17.04.2023).

4. McCann, P., Goddard, J., Goenaga Beldarrain, X., et al. Guide to Research and Innovation Strategies for smart specialisation (RIS 3), Publications Office, 2012. *European Commission. Directorate-General for Regional and Urban Policy. Official website*. 2023. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2776/65746> (accessed 03 March 2023).