

**SCI-CONF.COM.UA**

# **PROGRESSIVE RESEARCH IN THE MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
MARCH 2-4, 2023**

**BOSTON  
2023**

# **PROGRESSIVE RESEARCH IN THE MODERN WORLD**

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference

Boston, USA

2-4 March 2023

**Boston, USA**

**2023**

## UDC 001.1

The 6<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Progressive research in the modern world” (March 2-4, 2023) BoScience Publisher, Boston, USA. 2023. 663 p.

## ISBN 978-1-73981-125-9

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Progressive research in the modern world. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-progressive-research-in-the-modern-world-2-4-03-2023-boston-ssha-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:** [boston@sci-conf.com.ua](mailto:boston@sci-conf.com.ua)

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

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

©2023 BoScience Publisher ®

©2023 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Hryshchenko V. O., Boyko I. I., Mandrovska S. M.* 13  
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN UKRAINE
2. *Shokh S. S., Karpuk L. M., Shubenko L. A.* 19  
ENVIRONMENTAL PLASTICITY OF WINTER RAPE VARIETIES IN TERMS OF YIELD
3. *Оленіч О. А.* 22  
СТВОРЕННЯ НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ХРИЗАНТЕМИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ ПРОВІНЦІЇ В ВОРСКЛО-СУЛЬСЬКОМУ ОКРУЗІ УКРАЇНИ

## VETERINARY SCIENCES

4. *Яценко І. В.* 27  
ВПЛИВ НОВІТНІХ НАУКОВИХ ЗДОБУТКІВ ХАРКІВСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНИХ ЕКСПЕРТІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

## BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Алекперов Р., Гусейнова И., Мирджалаллы И.* 45  
БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВИДА ERHEDRA EQUISETINA BUNGE

## MEDICAL SCIENCES

6. *Adarsh Kumar Bussa, Rash Ha Sheikh, Grigoryan A.* 50  
EFFECTS OF E-CIGARETTES AND NICOTINE POUCHES ON HUMAN HEALTH
7. *Ivanov V. P., Zakrevska M. M.* 55  
CLINICAL PROFILE OF PATIENTS WITH HYPERTENSION AND ATRIAL FIBRILLATION BY RELATIVELY LOW SERUM NTpro-BNP LEVELS
8. *Khakimova G. A., Dusmuratova Durdonaxon Mirzailxom qizi* 60  
TO THE QUESTION OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY IN THE ASPECT OF PATHOPHYSIOLOGY
9. *Makhlynets N., Pavlyshyn M., Ozhogan Z.* 65  
INFLUENCE OF ORAL HABITS ON THE DEVELOPMENT OF ACQUIRED DEFORMATIONS IN THE MAXILLOFACIAL AREA
10. *Malinovskii V. A., Kuliuda V. E.* 68  
IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY AND HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN THE TREATMENT OF APLASTIC ANEMIA

11. *Malinovskii V. A., Polishchuk L. S.* 78  
TOXOPLASMA GONDII AND ITS IMPACT ON PSYCHE AND BEHAVIOR
12. *Mostiuk O., Kremer Ye., Bieliasnyk I.* 89  
A CASE OF WARTHIN-LIKE THYROID CANCER
13. *Oliinyk I.* 93  
SPORT PSYCHOLOGY: MEANING AND IMPORTANCE
14. *Oliinyk M.* 96  
PHYSICAL REHABILITATION: REALITIES OF TODAY
15. *Pesotskaya L. A., Shchukina O. S., Kochkarova Ya. D., Zemlyanaya V. A.* 99  
THROMBOPHILIA AND PREGNANCY
16. *Zhukatinska H. I., Malinovskii V. A.* 104  
SUBACUTE THYROIDITIS AFTER VACCINATION mRNA-Pfizer-BioNTech FROM COVID-19
17. *Zhytariuk P. I., Tsysar Yu. V.* 113  
MODERN VIEWS ON THE COURSE OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)
18. *Аскарьяни В. П., Хикматов Жавохирбек Шерали угли* 119  
ОСНОВЫ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ
19. *Бошицька Н. В., Сергєєв В. П., Кононко І. В., Клінов В. Д., Кононко Н. В.* 126  
ІННОВАЦІЙНА КОМПОЗИЦІЙНА СИСТЕМА ГІДРОКСИАПАТИТ-ПОЛІЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ ДЛЯ ОРТОПЕДІЇ
20. *Голозубова О. В., Сорокіна А. В., Степаненко Ю. О.* 130  
ЗАСТОСУВАННЯ ПАЛІАТИВНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ЛІМФОМОЮ ХОДЖКІНА ТА НЕХОДЖКІНСЬКОЮ ЛІМФОМОЮ
21. *Ковальчук А. М., Цисар Ю. В.* 134  
СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ПИТАНЬ, ЩОДО ПРОБЛЕМ, ЯКІ ВІНИКАЮТЬ ДО ТА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ ТА БЕЗПОСЕРЕДНЬО ПОВ'ЯЗАНІ З НАЯВНІСТЮ ТОКСОПЛАЗМОЗУ
22. *Локота Є. Ю., Локота Ю. Є., Грицак М. Є., Вовчок Р. В., Руснак Я. М.* 144  
ВИБІР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВІДБИТКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАНУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВІДРОСТКУ
23. *Пархоменко І. О., Цисар Ю. В.* 146  
ВПЛИВ ПРОЛАКТИНУ НА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕРИНСЬКОЇ ПОВЕДІНКИ ТА ЙМОВІРНІСТЬ РОЗВИТКУ ПОСТНАТАЛЬНОЇ ДЕПРЕСІЇ

24. *Підмогильна Ю. О., Старішко О. М.* 153  
ОСОБЛИВОСТІ ХРОНІЧНОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ ТА ЙОГО ДІАГНОСТИКА
25. *Рубан М. М., Музичук О. М., Квятник Ю. С., Сутиська К. Ю., Ксинін М. І.* 159  
РОЛЬ МАТРИКСНИХ МЕТАЛОПРОТЕЇНАЗ, ЗОКРЕМА MPP-1 ТА MPP-13 У СТАНОВЛЕННІ ПАХОВИХ ГРИЖ
26. *Слабкий Г. О., Пішковці В. М., Пішковці А.-М. М.* 167  
ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА ДОПОМОГА НАСЕЛЕННЮ УКРАЇНИ В ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД
27. *Слабкий Г. О., Шафранський В. В.* 176  
НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ВІЙНИ З РФ НА СТАН ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ
28. *Чорна В. В., Струтинська О. Б., Коломієць В. В.* 182  
ВПЛИВ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ НА СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
29. *Чорна В. В., Хлєстова С. С., Поляруш В. В., Мегдальська Е. С.* 186  
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІВНЯ ЗНАНЬ ВОДІЇВ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ЩОДО НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

#### CHEMICAL SCIENCES

30. *Ibrahimov Sattar Kamal, Ahadov Tural Kamal, Jamalova Rana Hafiz* 192  
CHEMISTRY OF SOILED SOILS OF NEFTCHALA DISTRICT APPLICATION OF LATE AND UN MIXTURE IN METHODS IMPROVEMENT
31. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Vasilkevich O. I., Levandovskii S. I.* 201  
A NEW APPROACH TO THE SYNTHESIS OF ADAMANTYL-CONTAINING HETEROCYCLES
32. *Shekiliyev Fikret Ibrahim* 206  
EXTRACTION OF SOME BIVALENT METAL IONS WITH NEW MULTI-COORDINATION BENZENE DERIVATIVES, RESISTANCE CONSTANT OF THE COMPLEX AND IMPACT OF ANIONS ON IT
33. *Zeynalov Elshan Tofiq, Baylarov Sahib Elman* 213  
PREPARATION OF ANTI-DETONATION ADDITIVES FOR GASOLINE FUELS BASED ON OXYGENATE MIXTURES
34. *Багирзаде Гулу Ахмед оглы, Кулиев Фикрет Али оглы* 219  
ОБ АКТИВАЦИИ МЕТИЛЬНЫХ ГРУПП 4-ХЛОР-о-КСИЛОЛА В УСЛОВИЯХ ПАРОФАЗНОГО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО АММОНОЛИЗА

## TECHNICAL SCIENCES

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 35. | <i>Antypchuk B. O.</i><br>RESEARCH OF THE IMPACT OF PRODUCTION AND OPERATION OF PHOTOELECTRIC PANELS ON THE ENVIRONMENT  | 225 |
| 36. | <i>Maksimyuk Yu. V., Martyniuk I. Yu., Maksimyuk O. V.</i><br>THE EFFECTIVENESS OF THE ALGORITHM FOR SOLVING NONLINEAR EQUATIONS IN ISOTROPIC LOAD   | 228 |
| 37. | <i>Pasichnyk O.</i><br>DESIGN OF WORKABLE GEOINFORMATION SYSTEM  | 232 |
| 38. | <i>Voskoboinick V.</i><br>PHYSICAL SIMULATION OF THE INTERACTION OF REGULAR WAVES WITH A TIDAL POWER PLANT   | 236 |
| 39. | <i>Yakymynska L., Yatskiv Yu., Deriuhin V.</i><br>ZSU-PROD ELECTRONIC SYSTEM AS AN ELEMENT OF THE LOGISTICS SYSTEM OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE  | 247 |
| 40. | <i>Yefimenko N. A., Bansak O. V., Banzak H. V., Leschenko O. I.</i><br>DEVELOPMENT OF MECHANISM FOR FORMATION OF INDUSTRIAL QUALITY INDICATORS IN THE ENTERPRISES OF THE MILITARY INDUSTRY             | 250 |
| 41. | <i>Безсонний В. Л., Шерстюк М. М.</i><br>ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЙНИЙНОГО ПІДХІДУ   | 259 |
| 42. | <i>Борис А. М., Савченко І. Ф., Рихлівський П. А., Галай В. С.</i><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ РОБОТИ ПАЛЬНИКІВ ВОГНЕВОГО КУЛЬТИВАТОРА   | 266 |
| 43. | <i>Босий М. В., Боса О. А., Бельченков Є. В., Шевченко О. А., Герасименко І. О., Авраменко Є. В., Ботнаренко В. О.</i><br>ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕПЛОПЕРЕНОСУ ТА ЗАТВЕРДІВАННЯ АЛЮМІНІЄВОГО СПЛАВУ | 272 |
| 44. | <i>Ващук Н. Ф.</i><br>ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЕННЯ НОВИХ ЗРАЗКІВ ЛІТНЬОГО, ДЕМІСЕЗОННОГО ТА ЗИМОВОГО ВЗУТТЯ ДЛЯ ПОЛЩЕЙСЬКИХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ  | 278 |
| 45. | <i>Дараган Н. С.</i><br>СКЛАДНІСТЬ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА   | 281 |
| 46. | <i>Діхтярь А. М., Андрєєва С. С., Шевченко Г. А.</i><br>РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ІЗ БІСКВІТНОГО ТІСТА З ВИКОРИСТАННЯМ НАПІВФАБРИКАТУ ЖИРОВОГО   | 286 |
| 47. | <i>Петров В. М., Чабан С. Г., Пуріч Д. О., Жданов О. О., Мацей Р. О.</i><br>ДОСЛІДЖЕННЯ НАПІВПРИЧЕПІВ З ПЕРЕДНІМ ЗАВАНТАЖЕННЯМ   | 296 |

## GEOGRAPHICAL SCIENCES

48. *Мачульський Г. М., Черевко В. М., Борисенко Ю. О.* 303  
ДЕРНОВІ ҐРУНТИ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ, УМОВИ  
ФОРМУВАННЯ, ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ХІМІЧНОГО  
СКЛАДУ

## ARCHITECTURE

49. *Леоненко М. І., Олійник Т. П.* 308  
ЕКОДИЗАЙН ВНУТРІШНЬОКВАРТАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ
50. *Мальований К. В., Авдєєва Н. Ю.* 315  
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОМПЛЕКСІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

## ASTRONOMY

51. *Vidmachenko A. P.* 318  
PHYSICAL CHARACTERISTICS OF AEROSOLS IN THE  
ATMOSPHERE OF VENUS

## PEDAGOGICAL SCIENCES

52. *Bondar A. V., Abbassi Reda, Grekova A. V., Burdina I. F.* 328  
USING THE METHODS OF “BRAINSTORMING” AND “CASE  
METHOD” DURING MEDICAL CHEMISTRY ON THE TOPIC  
“COLLIGATIVE PROPERTIES OF SOLUTIONS”
53. *Hural O. I.* 334  
THE METHODS OF FOREIGN LANGUAGES TEACHING
54. *Khantadze N.* 341  
IMPORTANCE OF CORRECTLY SELECTED  
EXTRACURRICULAR LITERATURE IN THE EDUCATIONAL  
PROCESS
55. *Височина А. О.* 345  
НАВЧАННЯ ПЕРШОКЛАСНИКІВ ОСНОВНИХ ПРИЙОМІВ  
МИСЛЕННЄВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
56. *Гулямова К. Е.* 348  
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МОЛОДИМИ ФАХІВЦЯМИ В  
ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА РЕАЛІЇ
57. *Єфімов Г. О., Мустафаєв Азер Махмуд огли, Попічко А. О.,  
Соколов В. І.* 356  
ВПЛИВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У  
ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ
58. *Жерьобкіна К. С., Фоменко Б. В.* 362  
РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ПЕДАГОГА  
БАЛЬНОГО ТАНЦЮ У ПІСЛЯВУЗІВСЬКИЙ ПЕРІОД  
ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 59. | <i>Кадиева Севда Абдулсамед кызы, Герайзаде Малахат Ага Баба кызы</i>   | 371 |
|     | РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ  |     |
| 60. | <i>Козак А. В.</i>  | 376 |
|     | НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ У КОГНІТИВНОМУ АСПЕКТІ  |     |
| 61. | <i>Макарчук В. В.</i>   | 380 |
|     | ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ                        |     |
| 62. | <i>Марчик В. І., Козлов В. В.</i>   | 387 |
|     | ПРЕДМЕТ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА» В СИСТЕМІ ЦІННОСТЕЙ УЧНІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ І ЛЦЕЇСТІВ   |     |
| 63. | <i>Наумець Є. О., Войтенко О. А., Клименко Т. А.</i>  | 393 |
|     | АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ ПОВЕДІНКУ СПОРТСМЕНІВ   |     |
| 64. | <i>Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Феклистова И. С., Пакулина А. С.</i>  | 406 |
|     | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ                                  |     |
| 65. | <i>Підлипняк І. Ю., Мироненко С. В.</i>   | 417 |
|     | ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННЄВОЇ ГОТОВНОСТІ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ З ЛОГОПАТОЛОГІЄЮ ДО ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ                           |     |
| 66. | <i>Росинчук І. О.</i>   | 426 |
|     | КОНТЕНТ-АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЛАВАННЯ» У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ |     |
| 67. | <i>Савчук Б. П., Сидорук Т. Я., Бобик В. О., Геник М. М.</i>  | 433 |
|     | ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІК КОУЧИНГУ У ФОРМУВАННІ ЦІННОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ   |     |
| 68. | <i>Снедкова Л. А., Снедков А. І., Ахаладзе К. В.</i>  | 438 |
|     | МУЗИЧНО-ТЕАТРАЛЬНА ТВОРЧІСТЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ  |     |
| 69. | <i>Титаренко В. В.</i>  | 446 |
|     | СТВОРЕННЯ РЕКЛАМИ У ХУДОЖНЬО-ОФОРМЛЮВАЛЬНИХ РОБОТАХ   |     |
| 70. | <i>Швець О. В.</i>  | 456 |
|     | НАЦІОНАЛЬНО – ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ  |     |
| 71. | <i>Шкурашівська С. В., Семкович П., Іванчук М.</i>  | 459 |
|     | ЗМІШАНЕ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК СПОСІБ ДОСТУПУ ДО ЯКІСНОЇ ОСВІТИ   |     |

72. *Шутко С. О., Хроленко М. В.* 464  
 ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
 ВИХОВАНЦІВ У ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

73. *Дубровіна Е. А.* 470  
 АКЦЕНТУАЦІЇ ХАРАКТЕРУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВІЙСЬКОВУ  
 ДІЯЛЬНІСТЬ
74. *Карнюк Ю. Я.* 476  
 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ  
 ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ
75. *Хоржевська І. М., Рожова О. А.* 486  
 ДЕВІАНТНА ПОВЕДІНКА ТА ПРИЧИНИ ЇЇ ПОЯВИ

### JOURNALISM

76. *Павлюк А. С., Кирилова О. В.* 493  
 ЛІДЕРИ ДУМОК У СУЧАСНОМУ ІНФОПРОСТОРІ

### ART

77. *Луговський О. Ф.* 498  
 НОВА ІНКЛЮЗІЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ ЧИННИК  
 ФОРМУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ
78. *Мазур О. В., Кириченко Д. О.* 503  
 НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНІК  
 ЕСТРАДНОГО СПІВУ ЗАХІДНОЇ ШКОЛИ ВОКАЛУ В  
 РОЗВИТОК ЕСТРАДНОГО ВОКАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА  
 УКРАЇНИ
79. *Прилуцька В. С.* 512  
 ТЕНДЕНЦІЇ У СУЧАСНОМУ ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ
80. *Товба А. А.* 515  
 СТВОРЕННЯ ФОТОЕКСПОЗИЦІЇ ХУДОЖНІХ ПЕЙЗАЖІВ З  
 УРАХУВАННЯМ МЕТОДИКИ ЇХ ФОТОГРАФУВАННЯ

### PHILOLOGICAL SCIENCES

81. *Aliyeva Gunel Mubariz* 519  
 LACUNATED CHARACTERISTICS OF SPEECH
82. *Koval N. A.* 526  
 THE DESCRIPTION OF SYNTAX UNITS FUNCTIONING IN THE  
 GENRE “OFFICE CORRESPONDENCE” TEXTS
83. *Sevda Agil Kazimova* 531  
 LEXICO-SEMANTICS AND MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF  
 WORDS OF ENGLISH ORIGIN IN SYNTAX COMBINATIONS IN  
 AZERBAIJANIAN LANGUAGE

## ECONOMIC SCIENCES

84. *Hanisyay A.* 536  
THE IMPORTANCE OF THE SCIENTIFIC RESEARCH IN THE SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT
85. *Menshykova M.* 541  
CREDIT RISK MANAGEMENT IN BANKING DURING THE COVID-19 GLOBAL PANDEMIC
86. *Pikus R., Tsyhanok A.* 546  
INVESTMENT ACTIVITY OF NON-STATE PENSION FUNDS IN UKRAINE
87. *Tymoshenko M.* 550  
ROLE OF THE POLISH FINANCIAL SUPERVISION AUTHORITY IN THE MONITORING OF SOLVENCY II COMPLIANCE OF INSURANCE COMPANIES
88. *Гузар Б. С., Бондаренко В. С.* 554  
СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ
89. *Дудченко С. А.* 562  
ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР НА ВИРОБНИЦТВІ В УМОВАХ ДОМІНУВАННЯ ІНДУСТРІЇ 4.0
90. *Жувагіна І. О., Флакей М. Д.* 567  
ЕКОНОМІКА ВІЙНИ ТА ПОВОСННИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ
91. *Костик Є. П.* 573  
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ РЕЖИМУ ПОРТО-ФРАНКО В ОДЕСІ ЯК ОДНА ІЗ ПЕРЕДУМОВ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ КІНЦЯ ХVІІІ – ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ СТ. (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДО ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОНОМІЧНОЇ ІСТОРІЇ)
92. *Крибовець М. М., Булах К. В.* 582  
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ
93. *Кущик А. П., Фоменко С. С.* 588  
ОБІГ ОБЛІГАЦІЙ ВНУТРІШНЬОЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЗИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТА ІНВЕСТУВАННЯ
94. *Мельниченко М. В., Крочак Є. І.* 592  
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
95. *Решетов С. О., Решетова Г. І.* 595  
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
96. *Семененко К. Ю., Бойко І. А.* 600  
ОСОБЛИВОСТІ БРЕНДИНГУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

97. **Синєгуб П. С.** 604  
УПРАВЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ БІЗНЕС-СПІЛЬНОТИ В УМОВАХ ДИГІТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ
98. **Чеботарьов О. О.** 613  
ІННОВАЦІЙНІ ЗМІНИ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЧОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
99. **Яровий І. М.** 619  
ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОТРЕБ В КОНТЕКСТІ ЕВОЛЮЦІЙНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ НОМО SAPIENS

#### LEGAL SCIENCES

100. **Габрошвілі С. Й.** 626  
ПРИЧИНИ СТВОРЕННЯ І МОДЕРНІЗАЦІЇ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКОЇ ЗОНИ ВІЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ NAFTA-USMCA
101. **Кулик І. О., Дівненко Л. В., Давидов П. Г.** 634  
МЕДИКО-ПРАВОВІ УМОВИ ПОДАЛЬШОГО ПРОХОДЖЕННЯ СЛУЖБИ ВІЙСЬКОВИХ, ЩО ОТРИМАЛИ ПОРАНЕННЯ
102. **Павлушкова О. І., Литвин О. П.** 644  
ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ТИМЧАСОВОГО ДОСТУПУ ДО РЕЧЕЙ І ДОКУМЕНТІВ В УМОВАХ ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ
103. **Резворович К. Р.** 648  
ПЕРЕШКОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
104. **Сопільник Л. І., Сопільник Р. Л., Сопільник Л. С.** 654  
ПРИНЦИП РІВНОСТІ ГРОМАДЯН ПЕРЕД ЗАКОНОМ І СУДОМ В УКРАЇНІ
105. **Шепета О. В., Мельник С. В.** 658  
ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У ЗАСТОСУНКАХ ВІДСТЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я MHEALTH ВІДПОВІДНО ДО НОРМ GDPR

# AGRICULTURAL SCIENCES

UDC633.

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN UKRAINE

**Hryshchenko Vyacheslav Oleksandrovich**

postgraduate

**Boyko Iryna Igorivna**

Ph.D.

head of specialized

control seed

analytical and technological laboratory

**Mandrovskaya Svitlana Mykolayivna**

Ph.D.

head of the scientific research sector

on intellectual property issues

Institute of Bioenergy Crops

and sugar beets of NAAS

Kyiv, str. Klinichna, 25, 03110

**Abstract.** Literary sources from the perspective of the development and use of plant biomass as an energy source are analyzed. The advantages and disadvantages of renewable energy sources in Ukraine are established. Emissions of harmful effects on the balance of carbon dioxide in the atmosphere from plant biomass compared to traditional fossil fuels were estimated.

**Key words:** plant biomass, cultivation, energy resources, bioenergy crops, biofuel.

### **Introduction.**

At the current stage, growing bioenergy crops as a segment of bioenergy, capable of replacing a significant share of traditional energy resources with

renewable energy sources (RES), has gained increased development in the agricultural sector of Ukraine [1]. This direction is a global trend, as countries with developed economies (the USA, the European Union, some Asian countries) consume large amounts of energy resources, the need for which is constantly growing every year [2]. It is known that as a result of the use of energy plant biomass, a third of the world's energy needs can be replaced by the energy obtained from its cultivation and processing [3, 4]. That is why the agro-industrial complex of Ukraine focuses agricultural science on the creation of new varieties of bioenergy crops as renewable sources of energy, as well as on improving the technology of their cultivation. Taking into account the frugal use of traditional energy sources, which are rapidly being depleted, the preservation of the environment, as well as the development of the promising direction of the agricultural sector of Ukraine, such crops as miscanthus, millet, energy willow, sorghum, poplar, beets, etc. are currently being studied and grown. [5, 6]. These bioenergy crops are specially grown for the production of alternative types of energy – biofuel and further energy production.

For this, different countries allocate land resources. In Germany, about 2.1 million hectares, or 12.5% of all agricultural land used in the country, are used for energy crops. In Ukraine, unproductive and degraded lands are used for this purpose, which are not suitable for growing agricultural crops, but they can be used for growing undemanding bioenergy plants. And there are about 4 million hectares of such areas in Ukraine [7, 8].

Ukraine does not sufficiently provide itself with its own energy resources, so it imports energy from other countries. According to the State Statistics Service of Ukraine, in 2017 the import of primary energy amounted to 33.2 million tons. e. (the increase compared to 2016 was 20.2%). The share of energy imports accounted for by coal was the largest and was 36.8%, crude oil and petroleum products – 31.2%, natural gas – 31.9%. In the structure of energy exports, coal accounts for 29.2%, biofuels for 27.9%, and electricity for 23.1% [9]. The energy obtained from RES in 2017 was lower than in the countries of the European Union and amounted to 4.4%, but it is increasing annually and according to the Energy Strategy of Ukraine for the

period until 2035, it is planned to increase it to 25% of the total energy balance of the country [10]. In 2020, Ukraine consumed 28.3 billion m<sup>3</sup> of gas, the share of imports was 40%. 7.5 billion dollars were paid for imported energy carriers (natural gas, coal, oil). That is why the development of the direction in bioenergy, which would allow us to use the potential of bioenergy crops introduced in Ukraine, is so important. Only on the basis of bioenergy, it is possible to replace the equivalent of 37 billion m<sup>3</sup> of gas per year. Half of this potential will be enough not to import gas, which will amount to 15.9 billion m<sup>3</sup> in 2020 [11].

Therefore, the priority at the current stage should be the use of biomass as an alternative type of fuel, which will contribute to the independence of the state in terms of energy. And for this, Ukraine has all the ingredients for the successful production of its own biofuel, the share of which in RES as of 2017 was about 80%. The share of solid biofuel use is also growing both in the domestic market and for export to Western European countries (up to 15%), the main buyer of which is Poland [12].

In most regions of Ukraine, it is possible to grow bioenergy crops that can grow on depleted (marginal) soils, while effectively converting solar energy into energy-intensive biomass and not requiring significant use of fertilizers and pesticides for their cultivation.

Miscanthus biomass is used as a raw material for the production of bioethanol, plastics, injection molding of products from organic polymers that are decomposed by microorganisms, agricultural materials (pots for planting vegetables and flowers, threads and high-strength fibers for car body parts) [13].

The raw materials for the production of solid biofuel are mostly waste from the woodworking industry (sawdust, cod), straw, grain, and leguminous crops, and sunflower husks. However, this raw material has a "seasonal" nature, which is the reason for its unstable supply to the solid biofuel production plant. Therefore, it is fair to focus attention on the direction related to the provision of raw materials for producers of solid biofuel due to the cultivation of new types of highly productive tobacco trees, which will make it possible to plan the production of the planned

amount of biomass of the required quality. In favor of this, the fact that a significant amount of macro- and microelements is removed from the soil with straw, which significantly reduces its fertility [14, 15], is also evidenced in favor of this.

The advantages of using plant biomass as an energy source are obvious. This is the ecological purity of emissions compared to traditional fossil fuels, the absence of a harmful effect on the balance of carbon dioxide in the atmosphere [16]. During the combustion of biofuel based on plant biomass, less carbon dioxide is released into the atmosphere than is absorbed by plants in the process of photosynthesis, 20-30 times less sulfur oxide and 3-4 times less ash are formed, compared to coal.

A by-product in the production process of liquid and gaseous biofuels and as a result of the combustion of solid biofuels is an organic substance that can be used as fertilizers. The cultivation of bioenergy crops, the production and use of biofuel has other advantages of a social nature, in particular, it solves the problem of employment of the rural population and is a filler for the budget in rural areas [17, 18].

Therefore, the solution to the problem of providing raw materials is the cultivation of new types of highly productive energy trees and perennial plants, which will make it possible to obtain the required amount of high-quality biomass annually. The biomass of these plants at the time of harvesting does not contain a large amount of ash elements (up to 1-2%), so their cultivation is more environmentally sustainable, and the obtained biomass exceeds the characteristics of straw in terms of calorific properties.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Роїк М.В., Ягольник О.Г., Агропромислові енергетичні плантації – майбутнє України. *Біоенергетика*, №2 (6), 2015. С. 4-5.
2. Кузнецова А., Виробництво пелет в Україні: Прибутковий варіант сталого розвитку, Німецько-аграрний діалог. *Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection*. К.: 2012. 23 с.
3. Біомаса як джерело енергії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://produced.in.ua.alternative/337-biomasa-yak-dzherelo-energyi.html>.



4. Гелетуха Г. Г., Жовмір М. М., Олійник Є. М., [та ін.] Біомаса як паливна сировина. *Промислова теплотехніка*, 2011. Т. 55. №5. С.76.
5. Заіменко Н. В., Рахметов Д. Б., Рахметов С. Д., Використання нових малопоширених енергетичних рослин як сировини для твердого біопалива в Україні. *Біоенергетика*, №1 (7), 2016. С.4-10.
6. Роїк М. В., Ковальчук Н. С., Іваніна В. В., Яцева О. А., Потапович О. А., Качаловський С. О. Перспективи селекції гібридів цукрових буряків (*Beta vulgaris*) для виробництва біоетанолу з використанням нових стерильних цитоплазм від диких видів роду *Beta*. *Біоенергетика*, № 24, 2014. С.15-179.
7. Перспективи вирощування енергетичних культур. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/15376-perspektyvy-vyroshchuvannia-enerhetychnykh-kultur.html?fbclid=IwAR2rEsM\\_ETqUeCCo64nIU4ALYCMriM85ddJvowTco1ceprYFLUoo-WmZlnY](http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/15376-perspektyvy-vyroshchuvannia-enerhetychnykh-kultur.html?fbclid=IwAR2rEsM_ETqUeCCo64nIU4ALYCMriM85ddJvowTco1ceprYFLUoo-WmZlnY)
8. Меморандум закріпив співпрацю науковців і управлінців. *Біоенергетика*, № 11 (17), 2021. С.4.
9. Енергетичний баланс України за 2017 рік Державна служба статистики України (Експрес-випуск від 20.12.2018)
10. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність Розпорядження КМУ 605-р від 18 серпня 2017 р.
11. Гомонай М. В. Производство топливных брикетов. Древесное сырье, оборудование, технологии, режимы работы: монография. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. 68 с.
12. Роїк М. В., Сінченко В. М., та ін. Міскантус в Україні: монографія К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 256с.
13. Роїк М. В., Ганженко О. М., Тимощук В. Л.. Концепція виробництва і використання твердих видів біопалива в Україні. *Біоенергетика*. 2015. № 1. С. 5-8.

14. Перспективи вирощування багаторічних злакових культур трав для виробництва біопалива *Цукрові буряки*, 2010 № 4, С.21-22.
15. Рокитова О.. Энергетические биотопливные культуры: мискантус – за и против. *Международная биоэнергетика*. 2010. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.infobio.ru/analytics/385.html>
16. Зінченко В. О. Мискантус – джерело енергетичної біомаси. *Новини Агротехніки*. 2008. № 3(63). С. 40-41.
17. Бунецький В. О. Аналіз технологічних процесів отримання твердого палива у вигляді пеллет або брикетів. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2011. № 10. С. 328-340.
18. Єременко О. І., Паянок О. В., Усенко Д. М., Аналіз стану та тенденції розвитку твердопаливних виробництв *Вісник Степу: наук. зб.: Ювілейний випуск до 100-річчя установи*. Кіровоград: «КОД», 2012. Ювілейний вип. 9. Ч. 2. С. 234-240

УДК: 633.85."324":631.559

## ENVIRONMENTAL PLASTICITY OF WINTER RAPE VARIETIES IN TERMS OF YIELD

**Shokh S. S.,**

Associate Professor, Candidate of Agricultural  
Sciences, Associate Professor

**Karpuk L. M.,**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Shubenko L. A.**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Bila Tserkva National Agrarian University  
m. Kyiv, Ukraine

**Abstract:** In modern conditions of climatic variability, the main requirement for rape varieties is the ability to form high yields in arid conditions, to tolerate difficult winter periods in different natural and climatic conditions.

**Keywords:** rapeseed, weather conditions, population, yield, environmental plasticity.

In recent years, weather conditions in Ukraine, and in particular at the BNAU experimental field, have been characterized by sharp changes from dry conditions to waterlogging in spring, hot periods in summer, uneven snow cover, ice crust formation, and temperature changes during winter. Winter rapeseed is a moisture-loving crop with low winter hardiness, which does not tolerate sudden changes during critical periods of growth and development. The creation of winter rape starting material using provocative backgrounds makes it possible to obtain new varieties ecologically adapted to adverse conditions [4-5].

For breeding purposes, populations of winter rape with high ecological plasticity that exhibit high yields over generations are valuable. Yield is a complex trait that is determined by a certain level of simple traits. Such as the number of seeds per pod, weight of 1000 seeds, number of pods per shoot and per plant and their

interaction [6, p.13]. The inheritance of such a complex trait as yield occurs under systemic polygenic control and has a complex inheritance of each of the simple traits. Evaluation by traits includes a comprehensive approach to determining the critical level of factors that affect the yield of winter rape [1-3].

The purpose of the research was to identify varieties with high frost resistance and comprehensive yields in drastically different environmental conditions in recent years. The study of the working collection of 52 varieties showed that in terms of the manifestation of simple traits in sharply different weather conditions, varieties of Ukrainian and German selection had higher performance than varieties of other origin. In terms of frost resistance, most of the varieties had low and medium resistance - from 4 to 6 points on a nine-point scale. The Landar, Nelson, and Cs45 varieties had high frost resistance - 7.5 to 8.1 points. The ability to compensate for frozen shoots by forming new shoots when the period favorable for growth and development occurs indicates that these samples are more plastic in winter, which will be used in further work. According to a simple trait - the number of seeds per pod, the Nelson variety and the A80, A84 populations outperformed the standard and other samples of the collection in terms of the number of seeds - 25-35 seeds per pod. The variation of the trait also depends on unfavorable conditions, and samples with medium and high levels of the trait formed under unfavorable conditions are valuable for breeding work.

## REFERENCES

1. Ситнік І. Напрямки, завдання, методи селекції ріпаку в Україні/ І. Ситнік //Агрופерспектива, 6. – 2007. – С. 29-30.
2. Гаврилюк М. М., Салатенко В. Н., Чехов А. В. Олійні культури в Україні: Монографія/ за ред. А. В. Чехова. – К.: Основа, 2007. – 416 с.
3. Частная селекция полевых культур/ В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупарация и др. – М. Колосс, 2005. – 552 с.
4. Шох С.С. Адаптивний потенціал ріпаку озимого за макроознакою – врожайність. Сучасні агробіотехнології та землеустрій в Україні. Біла Церква,

2011, С. 22.

5. Шох С.С. Аналіз кореляційних зв'язків між ознаками у рослин ріпаку озимого. Агробіологія: Зб. наук. праць. Біла Церква, 2011. Вип 5 (84). С. 11 – 15.

6. Шох С.С., Шубенко Л.А. Особливості успадкування елементів продуктивності у ріпаку. Зб. мат. конф. «Problems of practical application of innovations, methodology and experience» Лісабон, Португалія С. 12-15

УДК 635.922: 631.527.11

## СТВОРЕННЯ НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ХРИЗАНТЕМИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ ПРОВІНЦІЇ В ВОРСКЛО- СУЛЬСЬКОМУ ОКРУЗІ УКРАЇНИ

**Оленіч Олександр Анатолійович**  
науковий співробітник  
Прилуцька дослідна станція ІС НААН  
Україна

**Анотація:** У статті наведено результати досліджень щодо селекційної роботи по створенню нових сортів хризантеми. З цією метою створено колекцію сортів культури, проведено вивчення придатності до генеративного розмноження різних сортів шляхом вільного запилення, вирощування отриманих сіянців та їх аналіз протягом селекційного процесу. З отриманих популяцій виділені сортозразки, що відповідають сучасним вимогам, таким як декоративність, стійкість до хвороб, невибагливість до ґрунтово-кліматичних умов. Результатом проведених досліджень стало створення сортів Прометей, Коралове намисто і Рожева діадема, які будуть передані у Державне сортовипробування.

**Ключові слова:** хризантема, селекція, сортозразок, квітування, декоративність.

Тенденцією сучасного розвитку декоративного і ландшафтного дизайну є розширення асортименту квітково-декоративних рослин за рахунок введення в культуру багаторічних рослин з різними строками квітування. Однією з таких квіткових культур є хризантема. Вона є однією з перспективних культур для озеленення як приватних садиб, так і різних населених пунктів завдяки тому що, прикрашає сад з серпня до пізньої осені, коли більшість квіткових культур втрачають свою декоративність. Ця рослина прикрашає сад різноманітним забарвленням квіток, розміром і формою суцвіть, різними строками квітування.

Не даремно її називають «королевою осені», з багатоцільовим використанням від створення садових композицій до вирощування в горщиківій культурі, для зрізу і навіть у народній медицині, що робить її однією із провідних культур в декоративному садівництві. Її широко використовують в сучасному квітковому оформленні багатьох міст як в Україні, так і в Європі, Японії та Китаї [1]. Хризантема легко розмножується, стійка до шкідників, хвороб та інших несприятливих умов навколишнього середовища [2].

Провідними науковими установами з вивчення та створення нових сортів хризантеми в Україні є Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка та Криворізький ботанічний сад НАН України [3].

Останнім часом цілеспрямована селекційна робота зі створення нових сортів, адаптованих до умов Лівобережної Лісостепової провінції проводиться на Прилуцькій дослідній станції ІС НААН України.

**Мета досліджень.** Метою науково-дослідної роботи є створення нових перспективних сортів хризантеми з високою декоративністю, стійкістю до несприятливих умов довкілля, придатних для озеленення та зрізу в умовах Північної частини Лівобережного Лісостепу України.

**Матеріали і методи досліджень.** Матеріалом для селекційної роботи є сіянці, які отримані з насіння від вільного запилення сортів та гібридів хризантеми. Дослідження проводилось на базі Прилуцької дослідної станції ІС НААН згідно загально прийнятим методикам В.М. Бабкіної. В.Н. Билова Ю. [4, 5]. Оцінювання перспективних сортозразків проведено по "Методиці проведення експертизи сортів роду Хризантеми (*Chrysanthemum* L.) на відмінність, однорідність і стабільність групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність" [6].

**Результати досліджень.** На Прилуцькій дослідній станції ІС НААН робота з інтродукції *Chrysanthemum* L. проводиться з 2009 року. Протягом перших років вивчення колекційних сортів приділяли увагу здатності рослин до утворення генеративного потомства, яке в подальшому використовували в селекційній роботі. В результаті досліджень встановлено, що найбільший

відсоток зав'язування насіння мають сорти з простими і напівмахровими суцвіттями, які складаються переважно із двостатевих трубчатих суцвіть з 1-3 рядами пелюсток. Насіння зав'язувалось восени при зниженні температури повітря до +15°C. За роки вивчення сортів, а в подальшому і селекційних номерів установлено, що насіння у відкритому ґрунті в наших ґрунтово-кліматичних умовах не встигає дозріти, що потребувало пересаджування рослин до теплиці. У 2011 році розпочата селекційна робота по створенню нового вихідного матеріалу хризантеми. На даний час зареєстровано сорт Багряна осінь. Для одержання вихідного матеріалу використовували насіння отримане від вільного запилення сортів та гібридів хризантеми.

Протягом 2016 - 2020 років було зібрано та висіяно 32279 шт. насінин і отримано 11593 сіянців. Середня схожість насіння склала 35,9%.

В процесі подальшого вивчення отриманих сіянців хризантем протягом п'яти років проводили їх розмноження та оцінювання, згідно схеми селекційного процесу, проходячи всі етапи - від селекційного, контрольного до конкурсного розсадників (табл.1).

**Таблиця 1**

**Кількість висаджених та відібраних селекційних номерів у розсадниках, по роках**

| роки        |           | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------|-----------|------|------|------|------|------|
| селекційний | посаджено | 1523 | 3049 | 2765 | 2250 | 1971 |
|             | відібрано | 35   | 33   | 33   | 25   | 32   |
| контрольний | посаджено | 44   | 50   | 45   | 33   | 235  |
|             | відібрано | 15   | 10   | 20   | 15   | 16   |
| конкурсний  | посаджено | -    | -    | -    | 20   | 25   |
|             | відібрано | -    | -    | -    | 10   | 10   |

Конкурсне випробування проводилось протягом двох повних років на неглибоких вилугуваних крупнопилувато легкосуглинкових чорноземах. Вміст гумусу в орному шарі – 2,6%, реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (Ph=6.5). На заключному етапі конкурсного сортовипробування пройшли оцінку 10 сортозразків хризантеми, які мають високі декоративні якості (табл.2).



Таблиця 2

**Оцінка сортозразків *Chrysanthemum* L. в конкурсному розсаднику,  
2019 - 2020рр.**

| № з/п | Селекційний номер | Строки цвітіння | Кущ          |            | Суцвіття     |             |                   |
|-------|-------------------|-----------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------------|
|       |                   |                 | тип          | висота, см | форма        | діаметр, см | колір             |
| 1     | 2                 | 3               | 4            | 5          | 6            | 7           | 8                 |
| 1     | 14-8-4            | ранні           | пряmostoячий | 57         | махрова      | 6,0         | жовто-коричневий  |
| 2     | 18-3-10           | ранні           | кулястий     | 30         | махрова      | 3,5         | рожевий           |
| 3     | 15-11-5           | ранні           | пряmostoячий | 55         | проста       | 6,0         | білий             |
| 4     | 15-23-18          | ранні           | пряmostoячий | 50         | махрова      | 5,0         | малиновий         |
| 5     | 16-22-25          | ранні           | пряmostoячий | 65         | махрова      | 6,0         | червоно-малиновий |
| 6     | 18-13-52          | ранні           | пряmostoячий | 60         | помпон       | 4           | теракот           |
| 7     | 18-12-71          | ранні           | пряmostoячий | 35         | махрова      | 4           | рожевий           |
| 8     | 17-10-16          | ранні           | пряmostoячий | 63         | напівмахрова | 6,0         | червоний          |
| 9     | 18-20-58          | ранні           | пряmostoячий | 45         | махрова      | 7           | білий             |
| 10    | 17-12-8           | ранні           | пряmostoячий | 50         | махрова      | 6,0         | рожева            |

Серед даних гібридних селекційних форм (*Chrysanthemum x hortorum Bailey.*) найперспективнішими є три сортозразки, які планується передати у Державне сортовипробування.

Сортозразок 14-8-4 - запропонована назва Прометей. Висота рослини - 60 см. Кількість суцвіть на рослині - 45 шт.. Суцвіття теракотового кольору, кошик напівповний діаметром - 6.0 см,. Тривалість цвітіння рослин - 45 діб. Декоративність - 90 балів. Коефіцієнт вегетативного розмноження - 12. Стійкість до вилягання - 8 балів.

Сортозразок 17-10-16 - запропонована назва Коралове намисто. Висота рослини - 65 см. Кількість суцвіть на рослин - 70 шт. Суцвіття червоного кольору, кошик напівповний діаметром - 6.0 см,. Тривалість цвітіння рослин - 35 діб. Декоративність - 90 балів. Коефіцієнт вегетативного розмноження - 12. Стійкість до вилягання - 8 балів.

Сортозразок 17-12-8 - запропонована назва Рожева діадема. Висота рослини - 55 см. Кількість суцвіть на рослині - 80 шт. Суцвіття рожевого кольору, кошик повний діаметром - 6.0 см. Тривалість цвітіння рослин - 35 діб. Декоративність - 90 балів. Коефіцієнт вегетативного розмноження - 15.

Стійкість до вилягання - 8 балів.

Рекомендуються для вирощування в одиночних і групових насадженнях, придатні для зрізу. Зонові рекомендації: лісостеп та степ.

**Висновки.** На Прилуцькій дослідній станції ІС НААН створено три сортозразки хризантеми 14-8-4, 17-10-16 і 17-12-8, які готуються для передачі в Державне сортовипробування. Дані сортозразки характеризується високою декоративністю, стійкістю до ураження хворобами, шкідниками та несприятливих умов довкілля, мають високий коефіцієнт розмноження. Ці сортозразки створені в результаті вільного запилення і пройшли комплексну оцінку за господарсько-цінними ознаками в станційному конкурсному випробуванні.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дьяченко, Н. Г. Хризантемы корейские / Н. Г. Дьяченко. – М. : Изд. дом МСП, 2011. – 32 с.
2. Недолужко А.И. Хризантемы для Приморья. / А.И. Недолужко. – Владивосток: БСИДВОРАН, 2004. – 51 с.
3. Горобец В.Ф. Интродукционное сортоизучение мелкоцветковых хризантем /В.Ф. Горобец, Л.И. Завидова // Интродукция и акклиматизация растений. – 1987. – Вып.8 – С. 40-43.
4. Бабкина В.М. Методические указания по подбору сортов хризантем для различных зон СССР / В.М. Бабкина. – Ялта, 1978. – 42с.
5. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений / В.Н.Былов // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука,1978. – С. 7-32.
6. Український інститут експертизи сортів рослин // Методика проведення експертизи сортів роду Хризантеми (*Chrysanthemum* L.) на відмінність, однорідність і стабільність групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність – 2020.).

# VETERINARY SCIENCES

УДК 343.58: 340.69: 636.09

## ВПЛИВ НОВІТНІХ НАУКОВИХ ЗДОБУТКІВ ХАРКІВСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНИХ ЕКСПЕРТІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ СУДОВО- ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

**Яценко Іван Володимирович,**  
д.вет.н., професор, провідний науковий співробітник  
Національний науковий центр Інститут судових експертиз  
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса

**Анотація.** Аргументовано вплив новітніх наукових здобутків Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів на ефективність призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи. Показано, що розробка та впровадження в судово-експертну практику новітніх векторів теорії, розробка нових та удосконалення існуючих методів, способів і засобів судово-ветеринарної експертизи, здатна позитивно вплинути на ефективність проведення і результативність судово-ветеринарної експертизи, надання обґрунтованого і об'єктивного висновку експерта в категоричній формі.

**Ключові слова:** судово-ветеринарна експертиза, наукові здобутки, Харківська наукова школа судових експертів, труп тварини, жива підекспертна тварина, умисне отруєння, теорія, методологія, праксеологія.

**Вступ.** Судова ветеринарна медицина як наука та судово-ветеринарна експертиза як галузь практичної діяльності мають потужну історію свого становлення та розвитку [1]. Досить активно вони розвиваються Харківською науковою школою [2]. У 2019 році судово-ветеринарна експертиза введена на

державному рівні в системі експертних установ Міністерства юстиції України за ініціативи Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» [3]. З того часу триває важливий етап її активного наукового розвитку, який полягає одночасно у двох аспектах: по-перше, розвиток теорії та удосконалення методології і праксеології, по-друге, забезпечення ветеринарної судово-експертної діяльності висококваліфікованими фахівцями, спираючись на попередній досвід та напрацювання у цьому напрямі [4].

Нині в Україні вже є наукові напрацювання, враховуючи особливості предмета, об'єктів і методології судово-ветеринарного дослідження, що використовуються у практичній судово-ветеринарній експертизі, а також застосовуються судами, уповноваженими особами (прокурорами, слідчими та дізнавачами), а також особами, які залучають судового експерта до ефективного проведення судово-ветеринарної експертизи.

Отже, узагальнення та актуалізація питання щодо впливу новітніх наукових здобутків судово-ветеринарної експертизи в Україні на ефективність її призначення та проведення мають як практичне, так і просвітницьке значення.

**Мета роботи** – аргументувати вплив новітніх наукових здобутків Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів на ефективність призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи.

**Результати та обговорення.** Протягом останніх років важливий науковий внесок у розвиток теорії та удосконалення методології судово-ветеринарної експертизи зробила Харківська наукова школа судово-ветеринарних експертів, оскільки цей різновид судових експертиз найактивніше розвивається у Національному науковому центрі «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» (далі – *ННЦ «ІСЕ»*) та на факультеті ветеринарної медицини Державного біотехнологічного університету (раніше – у Харківській державній зооветеринарній академії).

Напрацювання Харківської наукової школи судово-ветеринарних

експертів, особливо за останні роки, дали можливість розширити, поглибити і суттєво доповнити попередні наукові надбання у галузі судово-ветеринарної експертизи, які, безумовно, відобразилися на практичній судово-експертній діяльності в Україні. Покажемо основні наукові напрями та досягнення. Так, реалізація концептуальних засад теорії, методології та праксеології судово-ветеринарної експертизи надали можливість деталізувати загальні питання щодо: сучасного стану та перспектив розвитку судово-ветеринарної експертизи в Україні [5]; місця судово-ветеринарної експертизи в системі судових експертиз та її значення у судочинстві [6]; можливостей цього нового різновиду судових експертиз [7], а також акцентовано увагу на можливостях судово-ветеринарної експертизи у забезпеченні відшкодування шкоди, завданої внаслідок ведення агресивної війни [8]. Таким чином, зазначений напрям наукової діяльності та опубліковані роботи мають важливе просвітницьке значення для ознайомлення суб'єктів, котрі призначають судово-ветеринарну експертизу, з її можливостями на терені експертного забезпечення правосуддя.

Розробка та обґрунтування проблеми забезпечення ветеринарної судово-експертної діяльності висококваліфікованими фахівцями також є частиною наукових здобутків Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів. Так, цим науковим напрямом деталізовано питання судової ветеринарної медицини як навчальної компоненти для професійного формування лікарів ветеринарної медицини та розкрито її значення у системі підготовки судово-ветеринарних експертів у державних експертних установах України [9], а також охарактеризовано структуру програми професійної підготовки судових експертів за спеціальністю 18.1 «Ветеринарні дослідження» у державних спеціалізованих експертних установах України [10]. На основі зазначеного виокремлено концептуальні засади професійної підготовки судово-ветеринарних експертів у державних спеціалізованих експертних установах України. Слід зазначити, що нині підготовка судово-ветеринарних експертів здійснюється у ННЦ «ІСЕ». З 2019 року до нині кваліфікацію судового експерта за експертною спеціальністю 18.1 «Ветеринарні

дослідження» отримали 4 судових експерти.

Проблеми теорії судово-ветеринарної експертизи, а також шляхи їх вирішення також були предметом досліджень Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів. У цьому аспекті розглянуто принципи судово-експертної діяльності в Україні та сформульовано умови для їх реалізації у процесі судово-ветеринарних досліджень. Так, виокремлена система принципів судово-ветеринарної експертизи, яка складається із загальноправових (принцип верховенства права, принцип законності) та спеціальних (принцип науковості, системності, всебічності, повноти, неупередженості судово-ветеринарного експертного дослідження; принцип компетентності та атестації судово-ветеринарного експерта; принцип незалежності і методологічної самостійності судово-ветеринарного експерта; принцип допустимості використання методів, засобів і способів проведення судово-ветеринарних експертних досліджень; принцип максимального збереження об'єктів дослідження; принцип наукової обґрунтованості, об'єктивності, достовірності, правильності і правдивості висновку судово-ветеринарного експерта; принцип верифікації висновку експерта; принцип дотримання професійної етики судово-ветеринарним експертом; принцип особистої відповідальності судово-ветеринарного експерта) [11].

Значення принципів судово-ветеринарної експертизи під час здійснення судово-експертної діяльності полягає в тому, що недотримання хоч одного із них призводить до порушення визначених форм здійснення експертних процедур. Це, у свою чергу, створює умови для визнання висновку експерта, необ'єктивним, необґрунтованим, неправдивим, а, як доказ за справою, недопустимим, отже, відповідно до ст. 89 Кримінального процесуального кодексу України його не можна використовувати у судочинстві для прийняття процесуальних рішень, на нього не може посилатися слідчий чи дізнавач під час укладання обвинувального висновку, а суд – під час ухвалення судового рішення.

Результатом системних наукових досліджень також є висвітлення

питання щодо предмета судово-ветеринарної експертизи, а також розкрито його значення в теорії і практиці судової експертизи. У зв'язку з цим, вперше сформульовано авторську дефініцію поняття «предмет судово-ветеринарної експертизи», зміст якої полягає у тому, що це: сукупність фактичних даних та обставин справи (провадження), пов'язаних із шкодою, заподіяною здоров'ю і життю тварини, зокрема, характером, механізмом, черговістю, послідовністю, тяжкістю, прижиттєвістю чи посмертністю та давністю утворення тілесних ушкоджень; виникненням і поширенням захворювань тварин; виникненням їх каліцтва чи причиною смерті; дефектним наданням ветеринарної допомоги; безпечністю та якістю кормів і кормових добавок для тварин, встановлених судово-ветеринарним експертом на підставі використання спеціальних знань, шляхом застосування відповідних засобів (методів) за результатами проведеного всебічного дослідження матеріальних і матеріалізованих об'єктів, як носіїв інформації, з метою розв'язання ідентифікаційних, діагностичних та ситуаційних завдань судово-ветеринарної експертизи [12].

Отже, точне визначення предмета судово-ветеринарної експертизи дозволило сформулювати типові питання, які одночасно є і завданнями, що виносяться на розв'язання судовому експерту; окреслити коло фактичних даних, які устанавлюються судово-ветеринарною експертизою; визначити природу спеціальних знань судово-ветеринарного експерта, яка впливає із предмета судово-ветеринарної експертизи; проводити судово-ветеринарне дослідження лише тих об'єктів, які є матеріальними носіями інформації у межах предмета цієї експертизи або комплексної судової експертизи; розробити методики і окремі методи судово-ветеринарної експертизи для дослідження властивостей об'єктів для отримання інформації, що міститься в них з метою розв'язання типових експертних завдань.

Не менш важливий напрям наукових досліджень, який розробляється Харківською науковою школою судово-ветеринарних експертів є вчення про судового експерта як суб'єкта судово-ветеринарної експертизи у контексті новітнього законодавства України. У зв'язку з цим, запропоновано розширену

дефініцію «судово-ветеринарний експерт», яка полягає в тому, що це самостійний суб'єкт процесуальних правовідносин і судово-експертної діяльності, який має вищу ветеринарну освіту (освітній рівень спеціаліста або магістра), пройшов фахову експертну підготовку, атестований і набув кваліфікації судово-ветеринарного експерта за експертною спеціальністю 18.1 «Ветеринарні дослідження», має спеціальні знання й навички у сфері ветеринарної медицини на професійній основі, уповноважений на вирішення завдань судово-ветеринарної експертизи та залучений в обумовленому законодавством порядку здійснювати дослідження об'єктів судово-ветеринарної експертизи, що містять відомості про обставини вчинення правопорушення, шляхом використання спеціальних знань, надає висновок судового експерта або повідомляє про неможливість його надання [13].

Процесуальний статус судово-ветеринарного експерта передбачає наявність у нього прав і обов'язків, проте за порушення законодавства щодо невиконання чи неналежного виконання своїх обов'язків він несе юридичну відповідальність. У зв'язку з цим досліджено всі види юридичної відповідальності, які можуть застосовуватися до судово-ветеринарного експерта за порушення ним законодавства щодо невиконання чи неналежного виконання своїх обов'язків, зокрема, кримінальну, адміністративну, дисциплінарну та матеріальну [14].

Вдосконалення судово-ветеринарної експертизи живих тварин, постраждалих від жорстокого поводження, чи трупів тварин з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження отримало у розробці нових та удосконаленні існуючих методик судово-ветеринарної експертизи. На цьому терені Харківською науковою школою судово-ветеринарних експертів

розроблені та впроваджені в практику методичні рекомендації та окремі методики щодо судово-ветеринарного дослідження живих тварин, трупів тварин, автоматизації й оптимізації процесів оформлення результатів судової експертизи, використання новітніх інформаційних технологій в судово-ветеринарній експертизі. Науковими дослідженнями доведено, що



кваліфікація правопорушення жорстокого поводження з тваринами має враховувати висновок судово-ветеринарного експерта щодо характеру та ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, а також причинно-наслідковий зв'язок між виявленими експертом ушкодженнями і розладом здоров'я, каліцтвом чи смертю тварини.

Показано, що за жорстокого поводження з тваринами виключно судово-ветеринарний експерт за результатами проведеної судово-ветеринарної експертизи констатує: причину смерті тварини, характер, локалізацію, черговість, послідовність і механізм ушкоджень, визначає ступінь тяжкості тілесних ушкоджень, а також встановлює причинно-наслідковий зв'язок між тілесними ушкодженнями і розладом здоров'я чи смертю постраждалої тварини [15].

У наукових дослідженнях та опублікованих роботах, що виходять із Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів, також приділена увага проблемам щодо укладання окремих процесуальних документів щодо призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи, зокрема, постанови слідчого чи прокурора, враховуючи особливості питань, що ставляться замовником експертизи на вирішення судовому експерту. Аргументовано, що слідчий або прокурор зобов'язані звернутися до судового експерта для проведення судово-ветеринарної експертизи зокрема, для встановлення причини смерті тварини, а також для встановлення тяжкості та характеру тілесних ушкоджень. Підстави щодо призначення судово-ветеринарної експертизи у чинному Кримінальному процесуальному кодексі відсутні. Встановити істину щодо злочинів проти життя і здоров'я тварин, особливо за жорстокого поводження з ними, не можливо без застосування спеціальних ветеринарних знань або ветеринарних знань у комплексі із спеціальними знаннями у іншій сфері шляхом проведення судово-ветеринарної експертизи. У зв'язку з цим пропонуємо доповнити статтю 242 КПК такими пунктами: «2 Слідчий або прокурор зобов'язаний звернутися до експерта для проведення експертизи щодо: ... 7) встановлення смерті

тварини; 8) встановлення характеру та тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [17].

Акцентуємо увагу, що запропонований орієнтовний перелік питань, які можуть бути поставлені на вирішення судово-ветеринарного експерта судом чи слідчим під час дослідження живої тварини, постраждалої від жорстокого поводження трупа тварини з ознаками насильницької смерті, тварин з ознаками отруєння, кормів та кормових добавок [17, 18], необхідно внести як доповнення до «Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки і призначення судових експертиз та експертних досліджень» для їх практичного використання правоохоронними органами.

Із врахуванням тієї обставини, що методологія судово-ветеринарної експертизи перебуває на стадії становлення, існує потреба у чіткій систематизації методів, виявленні форм та обґрунтування підстав для їх застосування. Методи, що використовуються в судово-ветеринарній експертизі, в основному, запозичені з гуманітарних (судова ветеринарна медицина) наук, а також трансформовані відповідно до специфіки завдань і об'єктів експертизи. Водночас вони можуть істотно відрізнятися за формою реалізації – прийомом, технічним обладнанням. Таким чином, показано, що в судово-ветеринарній експертизі використовуються діалектичний метод і методи логіки (аналіз, синтез, індукція, дедукція тощо), окремі методи (судова фотографія, мікрофотографія, мікроскопічні методи дослідження, рентгенологічні, ультрасонографічні, гістологічні, мікробіологічні, імунологічні, гематологічні, які застосовуються під час вирішення питань судово-ветеринарної експертизи за допомогою сучасних приладів (рентген-апаратів, апаратів для ультрасонографічного дослідження, мікроскопів; спеціальні методи, функції яких виконують спеціалізовані (конкретні) методики, застосовуються для вирішення конкретних експертних завдань судово-ветеринарної експертизи. Функції спеціальних методів судово-ветеринарної експертизи виконують методики судово-ветеринарної клінічної діагностики хвороб тварин і методики судово-ветеринарної патоморфологічної діагностики [19].

Актуальним і важливим напрямом наукових досліджень, що є предметом досліджень Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів є вчення про стадійність експертного дослідження. Так, аргументовано, що у процесі будь-якого експертного дослідження, зокрема судово-ветеринарного дослідження, що ґрунтуються на загальних методичних положеннях, незалежно від вирішуваних завдань, виокремлюють чотири стадії: підготовчу (попереднє дослідження), аналітичну (роздільне дослідження), порівняльну, синтезуючу (оцінну). Наголошено, що стадійність експертного дослідження відображає не лише процедуру пізнання експертом властивостей об'єктів судово-ветеринарної експертизи, а й дає змогу простежити процес проведення експертизи та оцінити здобуті результати під час дослідження висновку експерта. Кожна стадія експертного дослідження виконує певні функції і забезпечує розв'язання проміжних завдань.

Таким чином, доведено, що черговість застосування стадій експертного дослідження в судово-ветеринарній експертизі трупів тварин дає змогу логічно правильно проаналізувати патоморфологічні ознаки, виявлені у трупі тварини, і на основі всебічного їх оцінювання сформулювати судово-ветеринарний діагноз та остаточні висновки за результатами експертного дослідження [20].

Важливого значення надано Харківською науковою школою судово-ветеринарних експертів розробці нового напрямку досліджень живих тварин [21]. З метою визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини розроблені відповідні правила [22], в основу яких покладені ряд актуальних наукових публікацій [23–28].

Питання жорстокого поводження з тваринами, що призвело до каліцтва тварин, нині не досліджене як в зарубіжних країнах, так і в Україні, що створює значні труднощі під час проведення судово-ветеринарної експертизи постраждалих тварин та відображення її результатів у висновку експерта, а також правильної кваліфікації зазначеного суспільно-небезпечного діяння правоохоронними органами і судом. У зв'язку з цим, Харківською науковою школою судово-ветеринарних експертів започатковано судово-ветеринарне

вчення про каліцтво тварин. Так, нині сформульоване поняття «каліцтво тварин» під яким слід розуміти стійкі розлади її здоров'я внаслідок тілесного ушкодження чи його наслідків, вроджених вад розвитку, захворювань, нещасного випадку, що призвело до повної або часткової втрати будь-якого органа чи ділянки тіла тварини, або до повної чи часткової втрати лише функцій органа чи ділянок тіла тварини, що при взаємодії тварини із зовнішнім середовищем може призвести до стійкої втрати або значного обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду (харчування, розмноження, орієнтація та переміщення в просторі, координація рухів, ведення природного способу життя, контакту з іншими тваринами, самозахисту, здатності до виконання корисної роботи тощо), а також спотворює зовнішній вигляд тварини через знівечення частин тіла в результаті деформації, а також їх фізичної відсутності. Сформульована дефініція «каліцтво тварин», виокремлені ознаки каліцтва та розроблена й обґрунтована його класифікація за дев'ятьма критеріями, а також окреслені анатомічні дефекти та стани підекспертної тварини, залежно від ступеня обмеження її життєдіяльності здатні позитивно вплинути на ефективність проведення і результативність судово-ветеринарної експертизи за жорстокого поводження з тваринами, надання обґрунтованого й об'єктивного висновку у категоричній формі [29].

Зазначені дослідження знайшли своє відображення у Методиці судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва [30]. Також в аспекті дослідження каліцтва тварин узагальнена практика судово-ветеринарної експертизи живих тварин з ознаками каліцтва [31], які нині використовуються правоохоронними органами під час розслідування правопорушень щодо життя і здоров'я тварин, а також судовими експертами під час проведення судово-ветеринарних експертиз та укладанні висновку експерта.

Отже, у зв'язку з тим, що диспозиція частини 1 статті 299 Кримінального кодексу України передбачає кримінальну відповідальність за жорстоке

поводження з тваринами, у тому числі й за заподіяння їм тілесних ушкоджень у вигляді каліцтва, нами обґрунтовані окремі положення цієї проблеми з точки зору судово-ветеринарної експертизи [29–31], адже вони позитивно впливають на ефективність проведення і результативність судово-ветеринарної експертизи за жорстокого поведження з тваринами, надання обґрунтованого й об'єктивного висновку експерта у категоричній формі, а нині реалізуються під час призначення та проведення судово-ветеринарних досліджень.

Одним з об'єктів судово-ветеринарної експертизи є трупи тварин, смерть яких настала раптово, або від насильницьких дій, у тому числі й за жорстокого поведження. Різновидом прояву жорстокого поведження з тваринами є їх умисне отруєння. На сторінках періодичних наукових видань нами опубліковані роботи, що стосуються призначення судово-ветеринарної експертизи за отруєння тварин [17], а також їх судово-ветеринарної діагностики за результатами розроблених авторських алгоритмів з метою виявлення їх смертельного отруєння, зокрема антикоагулянтним родентицидом - бромадіолоном [32], препаратами, що містять серцеві глікозиди, за результатами патоморфологічного дослідження [33].

Одним із основних об'єктів судово-ветеринарної експертизи є труп тварини. У зв'язку з цим проаналізовані питання щодо сучасного стану питання судово-ветеринарної експертизи трупів тварин в Україні [34], обговорені судово-експертні випадки дослідження трупів тварин з ознаками насильницької смерті від жорстокого поведження [35], порядок проведення судово-ветеринарної експертизи трупів тварин в секційній залі спеціалізованої експертної установи [36], апробовані цитоморфологічні методики для оцінки паренхіматозних органів трупів котів і собак у ранньому постмортальному періоді в аспекті судово-ветеринарної експертизи [37-38]. Вище зазначені наукові здобутки покладені в основу розробленої Методики судово-ветеринарної експертизи трупів тварин [39].

Науково-теоретичні розробки Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів апробуються та реалізуються на практиці під

час проведення судово-ветеринарних експертиз, кількість яких стрімко щорічно зростає.

Отже, розробка та впровадження в судово-експертну практику новітніх векторів теорії, розробка нових та удосконалення існуючих методів, способів і засобів судово-ветеринарної експертизи, здатна позитивно вплинути на ефективність проведення і результативність судово-ветеринарної експертизи, надання обґрунтованого і об'єктивного висновку експерта в категоричній формі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Яценко І. В., Ключев О. М., Сімакова-Єфремян Е. Б., Дереча Л. М., Смирнов Г. В., Парилловський О. І. Судова ветеринарна медицина: її минуле, нинішнє й майбутнє. Fundamental and applied research in the modern world. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2021. Pp. 1091–1010. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-fundamental-and-applied-research-in-the-modern-world-17-19-marta-2021-goda-boston-ssha-arhiv/>.

2. Яценко І. В., Дегтярьов М. О., Бондаревський М. М., Труш А. М. Харківська школа видатних діячів ветеринарно-санітарної та судово-ветеринарної експертизи. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2014. Вип. 28, ч. 2. С. 20–28.

3. Ключев О. М. Удосконалення експертного забезпечення правосуддя: теоретичні, правові та організаційні аспекти. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики* : зб. наук. пр. 2019. Вип. 19. С. 102–117. DOI: 10.32353/khrife.1.2019.08.

4. Сімакова-Єфремян Е. Б., Дереча Л. М. Проблеми підбору наукових кадрів для здійснення судово-експертної діяльності. *Вісник ОНДІСЕ*. 2019. Вип. 5. С. 174-182.

5. Яценко І. В., Запара С. І., Захар'єв А. В. Сучасний стан та перспективи розвитку судово-ветеринарної експертизи в Україні. *Теорія та практика*

*судової експертизи і криміналістики* : Збірник наукових праць. Харків : «Право», 2018. Вип. 18. С. 568–575. DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2019.044>.

6. Яценко І. В. Місце судово-ветеринарної експертизи в системі судових експертиз та її значення у судочинстві. Eurasian scientific discussions. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2022. Pp. 28–39. URL: <https://sciconf.com.ua/iv-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-eurasianscientific-discussions-8-10-maya-2022-goda-barselona-ispaniya-arhiv/>.

7. Яценко І. В., Дереча Л. М. Можливості судово-ветеринарної експертизи як нового виду судових експертиз. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*: Збірник наукових праць. Харків: «Право», 2019. Вип. 19. С. 550–567. DOI: 10.32353/khrife.1.2019.044.

8. Яценко І. В. Можливості судово-ветеринарної експертизи у забезпеченні відшкодування шкоди, завданої внаслідок ведення агресивної війни. *Актуальні питання судової експертології, криміналістики та кримінального процесу*: матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 16 грудня 2022 р.). Київ: Університет «Україна», 2022. 510-514 с.

9. Яценко І. В. Судова ветеринарна медицина як навчальна компонента для професійного формування лікарів ветеринарної медицини та її значення у системі підготовки судово-ветеринарних експертів у державних експертних установах України. The I International Scientific and Practical Conference «Current trends in the development of modern scientific thought», September 27–30, 2022, Haifa, Israel. Pp. 182–192. DOI: 10.46299/ISG.2022.2.1.

10. Яценко І. В. Структура програми професійної підготовки судових експертів за спеціальністю 18.1 «Ветеринарні дослідження» у державних спеціалізованих експертних установах України. The 7th International scientific and practical conference «Innovative areas of solving problems of science and practice» (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. International Science Group.

2022. Pp. 249–259.

11. Yatsenko I. Principles of forensic expert activities in Ukraine and their implementation in forensic veterinary research. *Archives of Criminology and Forensic Sciences*. 2022. № 1 (5). С. 115-138.

12. Яценко І. В. Предмет судово-ветеринарної експертизи та його значення в теорії і практиці судової експертизи. *Науковий вісник Ужгородського Національного університету*. Серія Право. 2022. Вип. 73, ч. 2. С. 154–173. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2022.73.55>.

13. Яценко І. Судово-ветеринарний експерт як суб'єкт процесуальних правовідносин і судово-експертної діяльності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2022. Вип. 3 (28). С. 64—97. DOI: 10.32353/khrife.3.2022.05.

14. Яценко І. В., Ключев О. М., Богданюк І. В., Дереча Л. М., Казанцев Р. Г. Юридична відповідальність судово-ветеринарного експерта. VII Міжнародна науково-практична конференція «Innovative trends in science, practice and education», 22–25 лютого 2022 г., Мюнхен, Німеччина. С. 173–183. DOI – 10.46299/ISG.2022.I.VII.

15. Яценко І. В., Париловський О. І. Новітні досягнення в судово-ветеринарній експертизі тварин, постраждалих від жорстокого поводження. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2020. 22. Вип. 97. С. 95–105. DOI: 10.32718/nvlvet9716 (дата звернення: 03.10.2022).

16. Яценко І. В., Париловський О. І. Коломоєць Д. К. Обґрунтування питань, що ставляться в ухвалі суду та постанові слідчого при призначенні судово-ветеринарної експертизи трупа тварини з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування: науково-практичний журнал*. 2019. № 4. С. 184–197. DOI: 10.31890/vttp.2019.04.34.

17. Яценко І. В. Проблеми укладання уповноваженою особою постанови



про призначення судово-ветеринарної експертизи та шляхи їх вирішення. *Форум Права*. 2022. Вип. 73, № 2. С. 6–21. DOI: 10.5281/zenodo.6471059.

18. Яценко І. В., Париловський О. І. Коломоєць Д. К. Обґрунтування питань, що ставляться в ухвалі суду та постанові слідчого при призначенні судово-ветеринарної експертизи трупа тварини з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування: науково-практичний журнал*. 2019. № 4. С. 184-197. DOI: 10.31890/vtpp.2019.04.34.

19. Яценко І., Сімакова-Єфремян Е., Дереча Л. Методи судової експертизи та їх застосування у судово-ветеринарних дослідженнях. Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: зб. наук. пр. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса». 2021. 2 (24). С. 52–76. DOI: 10.32353/khrife.2.2021.04.

20. Яценко І. В. Стадії експертного дослідження та їх застосування у судово-ветеринарній експертизі трупів тварин. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: зб. наук. пр. Харків : ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»*. 2022. Вип. 1 (26). С. 54–78. DOI: 10.32353/khrife.1.2022.04.

21. Яценко І. В., Дереча Л. М., Париловський О. І. Новітні наукові й практичні здобутки та перспективи розвитку судово-ветеринарної експертизи живих тварин в Україні. *Актуальні питання та перспективи розвитку судової експертизи та криміналістики : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 3 вересня 2021 року)*. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 368–373.

22. Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини (методичні рекомендації) / І. В. Яценко, О. І. Париловський. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2022. 47 с.

23. Яценко І. В., Париловський О. І., Приходько І. Судово-ветеринарні ознаки шкоди здоров'ю, небезпечної для життя тварини. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2019. № 5. С. 239–245.

DOI: 10.31890/vttr.2020.05.42 (дата звернення: 08.09.2021).

24. Парилівський О. І., Яценко І. В., Богатирьова А. М. Судово-ветеринарна характеристика ознак шкоди, заподіяної здоров'ю тварини середньої тяжкості. *German International Journal of Modern Science*. 2021. № 4. С. 70–75. DOI: 10.24412/2701-8377-2021-4-1-70-75.

25. Парилівський О. І., Яценко І. В. Судово-ветеринарна характеристика ознак шкоди, заподіяної здоров'ю тварини легкого ступеня. *Актуальні питання судової експертизи і криміналістики* : зб. мат-лів міжнар. наук.-практ. конф.-полілогу (Харків, 15—16.04.2021). Харків, 2021. С. 234—235.

26. Яценко І. В., Парилівський О. І., Жиліна В. М. Порядок судово-ветеринарного встановлення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2020. 22 (99). 182–192. DOI: 10.32718/nvlvet9928.

27. Parilovsky O. I., Yatsenko I. V. Forensic veterinary characteristics of fractures, fracture dislocations, dislocations and subluxations of the bones in the animal skeletons qualified as severe injuries. Priority areas for development of scientific research: domestic and foreign experience. Collective monograph. Riga, Latvia. 2021. С. 225– 255. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-049-0-42>.

28. Парилівський О. І., Яценко І. В., Дегтярьов М. О., Богатирьова А. М. Судово-ветеринарні критерії ушкоджень, що проникають у порожнини тіла тварини. European scientific discussions. *Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference*. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2020. Pp. 27–42. URL: <https://sciconf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-europeanscientific-discussions-26-28-dekabrya-2020-goda-rim-italiya-arhiv/>.

29. Яценко І. В., Парилівський О. І. Каліцтво тварин як предмет судово-ветеринарної експертизи. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2022. Is. 102–103. Pp. 71–86. DOI: 10.37000/abbsl.2022.102.13.

30. Методика судово-ветеринарного дослідження тварин з метою

встановлення їх каліцтва / І. В. Яценко, О. І. Парилівський, Р. Г. Казанцев. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2021. 50 с.

31. Яценко І. В., Парилівський О. І. Практика судово-ветеринарної експертизи живих тварин з ознаками каліцтва. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2022. № 1. С. 145–169. DOI: 10.33245/2310-4902-2022-1-1-145-169.

32. Казанцев Р. Г., Яценко І. В. Судово-ветеринарна діагностика смертельного отруєння собак антикоагулянтним родентицидом – бромадіолоном. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2022. № 1. С. 120-136. DOI: 10.33245/2310-4902-2022-1-1-120-136.

33. Яценко І. В., Сердюков Я. К., Якименко Л. П. Судово-ветеринарне встановлення отруєнь тварин препаратами, що містять серцеві глікозиди, за результатами патоморфологічного дослідження. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2018. № 2. С. 101–105.

34. Казанцев Р. Г., Яценко І. В. Сучасний стан питання судово-ветеринарної експертизи трупів тварин в Україні. Матер. Міжнар. наук. конф. «Єдине здоров'я – 2022» (22-24 вересня 2022 року). Київ, 2020. С. 148-149.

35. Яценко І. В., Запара С. І., Захар'єв А. В., Скрипка М. В., Сердюков Я. К. Судово-експертні випадки дослідження трупів тварин з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2018. Вип. 36, ч. 2. С. 130–138.

36. Яценко І. В., Казанцев Р. Г. Порядок проведення судово-ветеринарної експертизи трупів тварин в секційній залі спеціалізованої експертної установи. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2021. № 7. С. 179–191. DOI: 0.31890/vttp.2021.07.28.

37. Казанцев Р. Г., Яценко І. В. Цитоморфологічні зміни паренхіматозних органів трупів котів у ранньому постмортальному періоді в аспекті судово-ветеринарної експертизи. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2021. 9 (3). С. 135–139. DOI: 10.32819/2021.93021.

38. Yatsenko I., Kazantsev R. Cytomorphological characteristics of necroptates

of internal organs of dogs in the early post-mortem period in the aspect of forensic veterinary examination. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2022. Vol. 13, No. 4. P. 60-74. DOI: 10.31548/ujvs.13(4).2022.60-74.

39. Методика судово-ветеринарної експертизи трупів тварин / І. В. Яценко, О. І. Париловський, Р. Г. Казанцев. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса», 2022. 336 с.

# BIOLOGICAL SCIENCES

## БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВИДА *EPHEDRA* *EQUISETINA BUNGE*

**Алекперов Рамиз,**  
Доктор философических наук по Биологии, доцент,  
Заведующий лабораторией “Систематика растений”  
**Гусейнова Ильхама,**  
Научный сотрудник Института Дендрология  
**Мирджалаллы Ильхама,**  
Старший научный сотрудник Института Дендрология  
АР ЭТН. Институт Дендрологии, Баку,  
поселок Мардакан, улица С. Есенина 89

**Аннотация:** В статье приведены общие сведения о ботаническом описании, распространении, размножении, систематической классификации, фитохимическом составе и лекарственном значении *Ephedra* L., произрастающей в естественных условиях на Апшеронском полуострове.

**Ключевые слова:** *Ephedra equisetina* Bunge, эфедрин, флавоноиды, сырье, инокулянты.

**Введение:** *Ephedraceae* Dumort., подсемейства Гнетовые, *Ephedrales*, - семейство *Хвойниковые* в основном включает вечнозеленые низкорослые многоветвистые кустарники или деревья до 8 м высотой. Листья расположены попарно, перепончатые, нижняя треть закрыта. Цветки однополые, тычинки и завязи двудомные, иногда однодомные. Семена яйцевидно-продолговатые или овально-продолговатые, коричневого или почти черного цвета. Семена созревают на второй год после цветения [7].

В это семейство входит только один род *Ephedra* L. - Хвойник

произрастает в пустынях, полупустынях, степях и редколесьях, песчаных и каменистых местностях Северной и Южной Америки, Евразии, Африки. Этот род, который является ксерофильным и полу ксерофильным, по некоторым данным, насчитывает 35-45 видов. В Азербайджане известно 5 дикорастущих и 1 культивируемый вид этого рода.



**Рисунок 1. *Ephedra equisetina* Bunge. - внешний вид горького растения в естественных условиях**

1. *Ephedra distachya* L.
2. *Ephedra equisetina* Bunge.
3. *Ephedra intermedia* Schrenket C.A. Mey.
4. *Ephedra monosperma* C.A.Mey.
5. *Ephedra procera* Fisch. et. Mey.

*Ephedra triandra*, произрастающая в Южной Америке, представляет собой небольшое деревце [7]. Как известно, виды, входящие в род *Ephedra*, распространены в сухом климате Средиземного моря, Азии, западной части Северной Америки и Южной Америки. Обычно эти растения представляют собой очень ветвистые кусты, достигающие в высоту 6-8 м, но могут принимать и древовидный вид.

*Ephedra equisetina* Bunge.

Научная классификация:

Царство: Растения

Отдел: Гнетовидные

Класс: Гнетовые

Порядок: Хвойниковые

Семейство: Хвойниковые

Род: Хвойник

**Цель исследования:** ботаническая характеристика эфиромасличного лекарственного растения *Ephedra equisetina* Bunge и изучение его применения в различных областях народного хозяйства.

**Исследования и методика:** Исследования проводились на виде *Ephedra equisetina* Bunge на опытном поле Института дендрологии. Ботаническое описание изучаемого вида, его значение в народном хозяйстве и вещества в его составе исследовались на основе методик Ахматова Г.Н. и Зайчева К.А.

**Результаты и обсуждения:** Многолетнее кустистое растение высотой 1,5 м и диаметром 4 см. Надземные органы состоят из желтого многолетнего одревесневшего стебля и многолетних (1-2 года) одревесневших побегов. Стебель зеленый, плоский, гладкий, тонко бороздчатый, супротивный, ровный и узловатый, длиной 1,5-3 см. Нижние ветви равны цветочному соцветию, а верхние всегда противоположны. Листья расположены супротивно, разделены на 1/3, верхняя сторона мелко треугольная и зубчатая. Цветки светло-зеленые, без запаха. Он двудомный, на одном кусте цветки мужские, на другом женские. Цветет в апреле-мае. Плоды созревают в августе. Созревшие плоды (ложные плоды) 6-7 мм длиной, красные или оранжевые, мясистые, односемянные. Его плоды содержат витамин С, эфедрин и алкалоиды псевдоэфедрина. Вот почему они горькие на вкус. Когда наступают морозы, плоды становятся сладкими и съедобными. Растение засухоустойчиво и очень требовательно к почве. Нормальный метил эфедрин  $C_{11}H_{17}NO$  и d-нор псевдоэфедрин (катин)  $C_9H_{13}NO$  получают из растения горькой тыквы [1, 3].

Растение можно использовать для озеленения сухих склонов. Имеет широкую площадь. В природе распространено в Тибете, Средней Азии (Кыргызстан, Туркмения, Узбекистан) и высокогорьях Казахстана, Тянь-Шаня, Памиро-Алтая, Монголии и Китая, в Азербайджане в среднем горном поясе по Гобустану, Шемахе, Ситалчае, на каменистых грунтах в Прикаспийской и Кура-Араксской прибрежных равнинах, равнинных районах Нахичеванской АР.

Обитает на открытых солнечных, щебнистых, каменистых местах, на камнях и скалах, на участках с высотой 1000-1800 м над уровнем моря. Оно засухоустойчиво и солнцелюбиво [6, 7].

В фитохимический состав эфедрина и его изомеров входят алкалоиды, иммунизирующие агенты и природные вяжущие вещества. Зеленые стебли содержат алкалоиды (3,5%), семена (0,6%), одревесневшие стебли (0,8%), сочные плоды 0,12%. Среди алкалоидов присутствуют L-эфедрин (85-90%), вакцины (7-10%), лейкоантоцианидины (7,1-7,3%), флавоноиды и аскорбиновая кислота. Сырье включено в список Б. Хранить его следует в сухих, кондиционируемых помещениях. Качество хвойника снижается в сырье, хранящемся во влажном месте. Срок хранения 3 года. Адреномиметики, бронхолитики и психостимуляторы.

Эфедрин является адреномиметиком, стимулирующим  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторы. Эфедрин стимулирует дыхательную систему, углубляет ее, повышает артериальное давление, улучшает питание и объем сердца, повышает тонус периферических сосудов, снижает тонус бронхиальной мускулатуры. Улучшает кровообращение печени. Он вызывает мидриаз (отек глаз) за счет расширения зрачков и снижения внутриглазного давления [2, 4, 5].

Широко используются и надземные части растения. Он нормализует кровяное давление, нормализует приступы удушья при инфекционных заболеваниях, применяется при весенней лихорадке, крапивнице и других аллергических заболеваниях. Применяется при ревматизме, малярии, астме, гипертонии, заболеваниях желудочно-кишечного тракта и асцита. Полученный из растения эфедрин стимулирует и успокаивает сердечно-сосудистую систему. Препарат эфедрин выпускается под названием эфедрина гидрохлорид. Широко назначают при аллергических заболеваниях (бронхиальная астма, крапивница, вазомоторный ринит), отравлениях лекарственными препаратами (морфий, скополамин) и ганглиотиками. Поскольку он снижает тонус бронхиальной мускулатуры, его применяют как сосудорасширяющее и противовоспалительное средство в виде капель при бронхиальной астме,



коклюше, астматическом бронхите, снижении артериального давления, инфекциях, интоксикациях, острой травме, послеоперационных осложнениях, вазомоторный ринит (1-2% раствор). Одну чайную ложку растения заваривать в 250 мл воды, настаивать 10 минут и принимать 3 раза в день [2, 3].

**Вывод:** в результате проведенных научных исследований установлено, что *Ephedra equisetina* Bunge - тип горечи хорошо адаптируется к местным условиям и возможно его разведение и размножение на Апшеронском полуострове. Таким образом, *Ephedra equisetina* Bunge - *Ephedra equisetina* Bunge - *Ephedra equisetina* Bunge подходит как важное растение в медицине, а также в озеленении, ландшафтной архитектуре и садоводстве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. А.А. Молчанов, В.В. Смирнов Методы изучения роста древесных растений. М., Наука, 1967, с. 95.
2. И.Р. Мустафаева, С.Д.Ибадуллаева, Р.А.Алекперов «Фармакогнозия с основами ботаники», Нахчыван: изд-во «Аджами», 2015, 647 с.
3. Н. Алиев Лекарственные растения Азербайджана». Баку: Наука, 1998. 343 с.
4. С.Д.Ибадуллаева, Р.А.Алекперов Лекарственные растения (этноботаника и фитотерапия) Баку: Вяз, 2013. 331 с.
5. Т.С.Мамедов «Дендрофлора Азербайджана» Том I, Баку, «Вяз», 2011, 312 стр.
6. Т.С.Мамедов «Деревья и кустарники Апшерона» Баку-2010, 300 с.
7. Э.М.Гурбанов Систематика высших растений Баку 2009.

# MEDICAL SCIENCES

CODE - 001.891.32

## EFFECTS OF E-CIGARETTES AND NICOTINE POUCHES ON HUMAN HEALTH

**Adarsh Kumar Bussa**

General medicine Student in University  
of Traditional Medicine Armenia

**Rash Ha Sheikh**

General Medicine Student in University  
of Traditional Medicine Armenia

**Grigoryan Anna**

Dr. PhD

(Associate professor at University  
of Traditional Medicine Armenia)

### **Abstract:**

**Objective :** Electronic cigarettes and Nicotine pouches usage is drastically growing all around the world specially among the teenagers and people in their mid 20's irrespective of their location. The aim of this study is to highlight the effects of E- Cigarette and Nicotine pouches on human health.

**Materials and methods:** In this study, we identified published studies through systematic database searches including pub-med and NCBI. We searched related literature by using the keywords including vape, nicotine pouches , hazards, alternatives of cigarette, nicotine.studies in which hazards of e-cigarette smoking and nicotine pouch usage were also included in the study.

### **Results:**

E- cigarette can cause lung oedema, airway epithelial injury, hypoxia, vaping product use-associated lung injury, respiratory tract irritation and inflammation.

cytotoxicity, increased inflammatory markers, impairment of endothelial

function, increased platelet and leukocyte activation, increased arterial stiffness, and production of carcinogens

Nicotine pouches can cause nausea, irritation of gums, sore mouth, and nicotine addiction.

**Conclusion:** E-cigarettes and nicotine pouches both have side effects and harmful effects on the human body, there is still intense research to be done on these products. By comparing the effects of e-cigarettes and nicotine pouches with the present data it is hard to say which is safe in the long term. But with the data present with us we can come to an assumption, these products should be used along with withdrawal therapies, leading to cessation of smoking.

### **Introduction:**

Inhaling and exhaling smoke from burning tobacco is referred to as smoking. It is one of the leading global causes of avoidable death and diseases.

Smoking can increase the risk of developing lung cancer, heart disease, stroke, chronic bronchitis, and other serious illnesses. It can also result in lowered fertility, and compromised immune systems.

Besides health hazards, smokers can also have negative social and financial effects and it may result in social humiliation and lower quality of life.

It can be quite challenging to quit smoking, but there are many resources available to help people to quit smoking or replace it.

The tobacco plant contains naturally occurring chemical Nicotine, it is extremely effective which causes habitual behaviour of smoking. When tobacco is used in the form of smoking or chewing, the nicotine enters the bloodstream through the mucous membrane of the mouth.

Nicotine influences the brain by releasing a number of neurotransmitters, such as acetylcholine, norepinephrine and dopamine. This results in greater alertness and sensations of pleasure and desire. But the body is negatively impacted by nicotine in a number of ways such as increased blood pressure and heart rate, decreased appetite and poor circulation.

E- Cigarettes and nicotine pouches are considered to be one of the alternatives

for traditional cigarettes and thought to be helpful in quitting smoking. Its popularity in recent times has increased the production and consumption of E-Cigarettes and nicotine pouches.

### **Review of related literature:**

#### **E-Cigarette**

E-Cigarettes is also known as Vape having been popularly considered as a less harmful alternative to cigarette smoking. E-Cigarettes are battery operated devices that heat a liquid also known as e-liquid into a vapour that the user inhales. Usually, nicotine, propylene glycol, carcinogens, acrolein, diacetyl, diethylene glycol, heavy metals, cadmium, benzene, flavourings, and other substances are present in e-liquid.

E-Cigarettes come in different sizes and designs but they essentially consist of a cartridge which is filled with e-liquid, a heat element/atomiser which is necessary to heat the e-liquid creating a vapour which is inhaled through a mouthpiece and a rechargeable battery.

Harmful effects were documented by the heating process of e-juice and the composition of aerosol obtained. Several compounds detected in e-cigarette aerosols are not present in e-liquids and the device materials also seem to contribute to the presence of metal and silicate particles in the aerosol. The heating of compounds like humectants, flavourings and the low quality material used has been identified as the generator of the new compounds in aerosol. These have been associated with inflammation, impairment of cardiovascular function and toxicity. In addition, some of them are carcinogens or potential carcinogens.

Even though the levels of nicotine which is the key addictive component of tobacco can also vary between commercially available e-liquid, nicotine free options are also available, this is the main reason why e-cigarettes are often viewed as a smoking cessation tool. Even though aerosol of e-liquid consists of less number of hazardous substances when compared to a traditional tobacco cigarette smoking, there is no sufficient toxicological data available on the different chemical components and carcinogens present in aerosol of e-cigarette and a significant effect on health on individuals using e-cigarette was observed, especially in young adults in

mid -20's, teens and pregnant women which showed impact on brain development in foetus.

### **Harmful effects of vape/ e-cigarettes:**

E-cigarettes cause harmful effects on the whole body. Most of the effects are related to respiratory system which include lung oedema, airway epithelial injury, hypoxia, vaping product use-associated lung injury, respiratory tract irritation and inflammation. Other harmful effects include cytotoxicity, increased inflammatory markers, impairment of endothelial function, increased platelet and leukocyte activation, increased arterial stiffness, and production of carcinogens. In addition, acute nicotine exposure can be toxic.

### **Nicotine pouches:**

Nicotine pouches are small, discrete pouches are intended to be worn under the upper lip. They contain nicotine, a highly addictive substance found in tobacco. But nicotine pouches do not contain tobacco leaf like conventional tobacco goods such as cigarettes and chewing tobacco, instead they contain a combination of nicotine, plant fibres and additional ingredients like flavourings and sweeteners.

Nicotine pouches have grown in popularity all around the world, especially in regions where customers are looking for tobacco products other than cigarettes.

The long term effects of nicotine pouch usage is still unknown. Nicotine pouches are said to be an effective way for the cessation of smoking habit. But there is no sufficient data available to back it up.

Nicotine is slowly absorbed into oral mucosa, and only a small quantity is absorbed from these nicotine pouches. But nicotine is a very harmful substance so, it has negative effects on the body such as nausea, irritation of gums, sore mouth, and nicotine addiction.

### **Conclusion:**

In today's world, smoking has become the biggest avoidable cause of death and many people are addicted to it. Taking it as an opportunity, many companies are coming up with innovative ideas such as e-cigarettes and nicotine pouches which can reduce the harmful effects of smoking to some extent but keep the people addicted to

their products by usage of nicotine in it. Even though companies claim their products are nicotine free at least a minute amount of nicotine is present in it. E-cigarettes and nicotine pouches both have side effects and harmful effects on the human body, there is still intense research to be done on these products. By comparing the effects of e-cigarettes and nicotine pouches with the present data it is hard to say which is safe in the long term. But with the data present with us we can come to an assumption, these products should be used along with withdrawal therapies, leading to cessation of smoking.

### **REFERENCES:**

1. <https://www.lung.org/quit-smoking/e-cigarettes-vaping>
2. <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186>
3. [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/about-e-cigarettes.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/about-e-cigarettes.html)
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25487945/>
5. <https://www.bbc.com/news/health-63320986>
6. <https://health.unl.edu/nicotine-pouches-are-they-safer-chewing-smoking-or-vaping>
7. <https://www.thinkglobalhealth.org/article/nicotine-pouch-use-rise>
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8887571/>
9. <https://www.nhs.uk/live-well/quit-smoking/using-e-cigarettes-to-stop-smoking/#:~:text=A%202021%20review%20found%20people,you%20manage%20your%20nicotine%20cravings>
10. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/nicotine-dependence/symptoms-causes/syc-20351584#:~:text=Nicotine%20is%20the%20chemical%20in,unpleasant%20mental%20and%20physical%20changes.>

**CLINICAL PROFILE OF PATIENTS WITH HYPERTENSION AND  
ATRIAL FIBRILLATION BY RELATIVELY  
LOW SERUM NTpro-BNP LEVELS**

**Ivanov Valerii Pavlovyh**

**Zakrevska Maryna Mykhailivna**

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya  
CNE “Vinnytsia Regional Center of Cardiovascular Pathology”  
Vinnytsia, Ukraine

**Summary** The article presents the results of the study of the simulation of the clinical profile of patients with hypertension and atrial fibrillation depending on the relatively low serum level of NTpro-BNP. According to the study results, the dominant markers of a relatively low level ( $\leq 220$  ng/l) of serum NTpro-BNP in this contingent of patients are the absence of signs of left ventricular hypertrophy on the ECG and a balanced state of sympatho-adrenal activity by the nature of circadian regulation of heart rate.

**Keywords:** biomarkers, hypertension, atrial fibrillation, N-terminal fragment of brain natriuretic propeptide, NTpro-BNP.

**Introduction** Hypertension and atrial fibrillation (AF) is a fairly common combination of heart pathology that occurs in the daily practice of a cardiologist [1].

Associations of clinical laboratory and instrumental indicators with the levels of various biomarkers can be used to predict the course of diseases and certain standardization of clinical profiles of patients.

One such biomarker is the serum N-terminal fragment of brain natriuretic propeptide (NT-proBNP) [2, 3].

*The aim of the study was to simulate the clinical profile of patients with hypertension and atrial fibrillation depending on the relatively low serum level of NTpro-BNP.*

**Materials and Methods** The study was conducted in accordance with the main provisions of the Helsinki Declaration of the World Medical Association on the ethical principles of scientific medical research involving human subjects (2000) and the order of the Ministry of Health of Ukraine No. 281 dated November 1, 2000. The research protocol was approved by the biomedical ethics commission of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.

As part of an open observational randomized comparative study, 89 patients with stage II hypertension and various clinical forms of AF were examined. The average age in the studied contingent was  $61.1 \pm 9.0$  years. There were 39 men (43.8%) and 50 women (56.2%) in the study.

All patients underwent a general clinical examination in accordance with current international, additional determination of NT-proBNP serum levels and assessment of quality of life according to the MLHFQ (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire) on day 2nd-3rd of hospital stay against the background selection of optimal therapy.

Determination of levels of serum NT-proBNP was carried using the appropriate ELISA test systems (Critical Diagnostics, USA). The calculation of different levels of NT-proBNP and the selection of groups with a relatively low (RL,  $\leq 220$  ng/l), intermediate (Im, 221-809 ng/l) and relatively high (RH,  $\geq 810$  ng/l) levels were carried out by the method of variational statistics with determination of the median and interquartile range for the levels of biomarkers in the examined sample of patients (n=89). The RL level for this sample was defined as the value of the biomarker  $< 25$ th and RH –  $> 75$ th percentile, respectively. Instead, the Im level corresponded to the range of the indicator, which was between the 25th and 75th percentiles.

Statistical analysis was performed using Microsoft Excel (2016) and Statistica 12.0 (Statsoft, USA).

At the first stage of the analysis, in order to “filter” and select the most informative indicators, Spearman’s rank correlation analysis was used between the actual biomarker serum levels (in ng/l) and various clinical and instrumental



indicators, as well as indicators of the quality of life according to the MLHFQ questionnaire.

Based on the results of the analysis, indicators that demonstrated statistically significant rank correlations ( $p < 0.05$ ) with the content of serum NT-proBNP were selected. These indicators were taken for the next analysis – multiple linear regression.

The serum level of NTpro-BNP was taken as the initial parameter of the multiple linear regression in points, where 1 point is RL, 2 points is Im, and 3 points is RH level, respectively.

When conducting a multiple regression analysis in order to determine the most informative combination of indicators, the procedure of stepwise inclusion of features (“Forward sterwise”) was used. It allowed us to determine the combination with the largest coefficient of multiple regression – the coefficient of determination ( $R^2$ ).

**Results** Based on the results of Spearman’s rank correlation analysis, those that demonstrated statistically significant rank correlations ( $p < 0.05$ ) with the NT-proBNP serum levels were selected from the wide variety of studied indicators: duration of hypertensive history, years; left ventricle (LV) hypertrophy on ECG according to the Sokolov-Lyon criteria in points (1 point – yes, 0 – no); functional class (FC) according to NYHA; body mass index (BMI),  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; right atrium size (RA) according to Echocardiography, mm; systolic pressure in the pulmonary artery (STLa) according to Echocardiography, mm Hg; blockade of left anterior fascicle of the left His bundle branch (LAF of the LBB) on ECG in points (1 point – yes, 0 - no); average daily heart rate ( $\text{HR}_{\text{day}}$ ) according to Holter monitoring (HM) ECG data, per 1 min; daily number of ventricular extrasystole (VE) according to HM ECG data; glomerular filtration rate (GFR) according to the SKD-EPI formula,  $\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ; MLHFQ total score. The results of multiple linear regression demonstrated that the model of the clinical profile of the patient based on the serum level of NTpro-BNP included 7 clinical and instrumental parameters, which revealed statistically significant regression relationships with the level of the biomarker ( $p < 0.05$ ): 1) duration of hypertensive medical history in years ( $\text{beta} = 0.008$ ;  $p = 0.048$ ); 2) the

presence of signs of LV hypertrophy on the ECG according to the Sokolov-Lyon criteria ( $\beta=0.106$ ;  $p=0.008$ ); 3-4) the size of RA in mm ( $\beta=0.137$ ;  $p=0.002$ ) and STLa in mm Hg according to Echocardiography ( $\beta=0.038$ ;  $p=0.01$ ); 5)  $HR_{\text{day}}$  per 1 minute according to the data of the HM ECG ( $\beta=0.150$ ;  $p<0.0001$ ); 6) the value of GFR according to the SKD-EPI formula in  $\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  ( $\beta=-0.113$ ;  $p=0.005$ ) and 7) the value of the total score according to the MLHFQ questionnaire ( $\beta=0.193$ ;  $p<0.0001$ ). In the case of relatively low NTpro-BNP serum level ( $\leq 220$  ng/l), the following clinical profile will be characteristic: hypertensive history  $< 8$  years; absence of signs of LV hypertrophy on ECG according to the Sokolov-Lyon criteria; the size of RA  $< 34$  mm and/or the size of STLa according to Echocardiography  $< 33$  mm Hg;  $HR_{\text{day}}$  by HM ECG  $< 92$  per 1 min; the value of GFR, calculated according to the SKD-EPI formula  $> 68$   $\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  and the total score according to MLHFQ  $< 21$ . The dominant markers of RH of NTpro-BNP level in patients with hypertension and AF are the absence of signs of LV hypertrophy on the ECG (excludes the presence of significant structural lesions of the LV myocardium) and a balanced state of sympatho-adrenal activity by the nature of circadian heart rate regulation.

**Conclusions** The dominant markers of a relatively low level ( $\leq 220$  ng/l) of serum NTpro-BNP in this contingent of patients are the absence of signs of left ventricular hypertrophy on the ECG and a balanced state of sympatho-adrenal activity by the nature of circadian regulation of heart rate.

## REFERENCES

1. Su, L., Sun, L., & Xu, L. (2018). Review on the prevalence, risk factors and disease Management of Hypertension among floating population in China during 1990-2016. *Global health research and policy*, 3, 24. <https://doi.org/10.1186/s41256-018-0076-9>
2. Xu, L., Chen, Y., Ji, Y., & Yang, S. (2018). Influencing factors of NT-proBNP level in heart failure patients with different cardiac functions and correlation with prognosis. *Experimental and therapeutic medicine*, 15(6), 5275–5280.

<https://doi.org/10.3892/etm.2018.6114>

3. Yoo, J., Grewal, P., Hotelling, J., Papamanoli, A., Cao, K., Dhaliwal, S., Jacob, R., Mojahedi, A., Bloom, M. E., Marcos, L. A., Skopicki, H. A., & Kalogeropoulos, A. P. (2021). Admission NT-proBNP and outcomes in patients without history of heart failure hospitalized with COVID-19. *ESC heart failure*, 8(5), 4278–4287. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13548>

# TO THE QUESTION OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY IN THE ASPECT OF PATHOPHYSIOLOGY

**Khakimova Gulnoza Ahadillaevna**

Senior Lecturer, Department of Pathological Physiology, Histology  
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

**Dusmuratova Durdonaxon Mirzailxom qizi**

3rd year student.  
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Diseases of the cardiovascular system (CVS) occupy a leading place in the structure of morbidity and mortality of the population - 52-55%. . In recent years, there has been a sharp increase in mortality among people of young working age.

The origins of most diseases of the adult circulatory system are in childhood and adolescence. Arterial hypertension (AH), myocardial dystrophy, atherosclerosis are increasingly being recorded in earlier age groups.

Thanks to prospective epidemiological studies, the scientific concept of risk factors (RF) has been formulated, according to which the risk of developing cardiovascular diseases (CVD) is determined by the presence of risk factors or their combination. More than 200 factors have been described - environmental, hereditary, metabolic, which to one degree or another contribute to the development of CVD.

According to the literature data, objectively there are climatic, geographical, regional, social, racial, national and gender characteristics in the prevalence of CVD and their risk factors, which is important to take into account when developing programs for the prevention of CVD and mortality from them among the population living in various regions of Russia

Identification of individuals with risk factors and active implementation of multifactorial prevention can significantly improve the prognosis, help reduce morbidity, and reduce mortality from this pathology.

It has been proven that low physical activity, overweight, smoking, dyslipoproteinemia, high blood pressure and a high level of stress begin to form and

are quite widespread already in childhood, determining a predisposition to the early onset of pathology.

The situation is exacerbated by the low assessment of the importance of health in Russia, the lack of responsibility for strengthening one's own health and the health of one's children, the absence of a state system for promoting a healthy lifestyle, and public tolerance for bad habits. The largest group of adolescents (75%) are schoolchildren.

During the period of study, in addition to socio-economic and environmental factors, the school environment has a significant impact on the teenager's body - intensive training loads, non-compliance with sanitary standards for the organization of the educational process, the share of which in the structure of significant factors is 21-27%, the amount and structure of free time, atayuke conditions in which it is implemented.

The incidence of functional disorders is 2 times higher than the prevalence of chronic pathology, while 1/3 of all functional disorders are changes in the cardiovascular system. Over the past 10 years, the prevalence of pathology of the cardiovascular system in children under the age of 18 has increased by more than 3 times, while the incidence among adolescents aged 15-17 years is higher than among children aged 0-14 years. In the Kemerovo region from 2005 to 2007, the increase in overall morbidity in the group of diseases of the circulatory system was 18.57%.

Cardiovascular pathology at the beginning of the 21st century remains the main cause of death in developed countries. Statistics show that in the 1990s 15 million people died from cardiovascular diseases (CVD), by 2020 this figure could reach 25 million.

Ischemic heart disease remains the leading cause of morbidity and mortality in industrialized countries. According to the American National Survey, more than 5 million people are hospitalized annually with suspected acute coronary syndrome in the United States, of which more than 1.1 million suffer acute or recurrent myocardial infarction.

The cost of hospital treatment alone for these patients is estimated at \$8 billion.

Every year in the same country, about 800,000 new patients with coronary artery disease are detected and more than 480,000 deaths associated with pathology of the coronary arteries are recorded. According to the European Society of Cardiology, mortality from coronary artery disease in Russia was the highest in Europe among people of working age from 35 to 65 years, amounting to more than 350 people per 100,000 in men and 100 per 100,000 people in women.

Ischemic heart disease (CHD), according to many authors of literary sources, is one of the current social and medical problems of our time. The leading position among the causes of deaths (up to 51%) is occupied by coronary artery disease, which, according to the mechanism of development, is mainly due to atherosclerotic lesions of the coronary arteries.

According to clinicians who note in their studies that almost 45.4% of patients die from acute myocardial infarction (AMI), including repeated ones.

CVD is the leading cause of death in women in industrialized countries.

Cardiovascular disease (CVD) accounts for 55% of deaths in women and 43% in men. According to the American Heart Association, 32 million women in the United States have coronary artery disease (versus 30 million men). For various reasons, mortality in women is higher than in men. In the US, more than 0.5 million women die each year from coronary artery disease. At the same time, in the countries of Western Europe, the USA, Canada, and Australia over the past decades, there has been a steady downward trend in mortality from coronary artery disease, which differs sharply from the situation in Russia, where, on the contrary, there is an increase in this indicator.

Domestic authors note that mortality from coronary artery disease in Russia is 7-8 times higher than in France and Italy, exceeding all mortality rates from oncological causes, including breast and cervical cancer.

In Russia, every eighth woman aged 45-54 years has a clinical picture of coronary heart disease, and after 65 years, clinical signs of coronary artery disease are observed in 30% of women.

In Russia, almost 10 million working-age population suffer from coronary

artery disease, while stable angina, as the most common manifestation of coronary artery disease, occurs in more than a third of them. Due to the longer life expectancy of women compared to men (in Russia this difference is about 12 years, in the developed world - about 6-8 years), they are more likely to develop CVD and related disability and mortality. CVD is the main cause of disability for women.

There is a trend according to which women are less likely to undergo an in-depth examination until the moment of ascertaining an already developed CVD, they are less likely to be recommended measures for the secondary prevention of these disorders and undergo coronary revascularization operations.

As noted in the literature, ischemic heart disease in women before menopause is much less common than in men of the same age.

The peak incidence in women falls on the age period of 65-75 years, but in recent years there has been an increase in the incidence of coronary artery disease in young women with preserved menstrual function, which does not fit into the traditional ideas about the angioprotective effects of estrogens. Women are characterized by a worse CVD prognosis compared to men - more women die from the first MI, as well as during the first year after it.

According to the American Heart Association, 25% of men and 38% of women die within a year of a confirmed acute myocardial infarction (AMI).

Thus, summing up the results of the analysis of the literature review, it can be noted that the issues of prevention of cardiovascular pathology, focused on the formation of a healthy lifestyle of the population, are of great importance.

Morbidity and mortality from CVD can be reduced by improving treatment methods in combination with preventive measures.

## **LITERATURE**

1. Branishte T.A., Sokolova R.I., Tsyplenkova V.G. Apoptosis and hibernation of cardiomyocytes of the periscar zone as a factor in the progression of chronic aneurysm // Kardiologiya. 2004. No. 5. S. 6-13.

2. Teplyakov A.T. Chronic heart failure: new aspects of pathogenesis,

diagnosis and secondary prevention. Coronary and heart failure: a collective monograph dedicated to the 25th anniversary of the Research Institute of Cardiology of the Tomsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences / Ed. R.S. Karpov. Tomsk: STT, 2005. Ch. 4. S. 218-268.

3. Sarnav M. J. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease : a statement from the American Heart Councils in kidney and cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention / M. J. Sarnav, A. S. Levey, Schoolwerth [et al.] // *Circulation*. — 2003. — V. 108. — P. 2154—2169.

4. Seliger SL, DeFilippi C. Role of Cystatin C as a Marker of Renal Function and Cardiovascular Risk *Medscape* 26 Oct 2006.

5. Flynn, J. T. Hypertension in adolescents / J. T. Flynn // *Adolesc. Med. Clin.* 2005. - Vol. 16, № 1. - P. 11-29.

6. Lurbe, E. Childhood blood pressure: a window to adult hypertension / E. Lurbe // *J. Hypertens.* 2003. - Vol. 21. - P. 2001-2003.



**UDC: 616-089.882+616-089+616.314.17-008.1**

**INFLUENCE OF ORAL HABITS ON THE DEVELOPMENT OF ACQUIRED  
DEFORMATIONS IN THE MAXILLOFACIAL AREA**

**Makhlynets Nataliia**

MD, PhD, Assoc. Prof., Therapeutic Dentistry Department,

**Pavlyshyn Mariana**

Ass., Pediatric Dentistry Department

**Ozhogan Zinovii**

DDS, PhD, DSci. Prof.,

Head of the Department of Orthopedic Dentistry

**Anotation.** Scientists emphasize various etiopathogenetic chains in the development of anomalies and deformations that is why orthodontists need to choose optimal methods of diagnosing anomalies and deformations in order to avoid diagnostic errors. Oral habits in children with existing maxillomandibular anomalies is relevant, as they progress more and more rapidly and intensively among young people who are on distance education. Emotional instability among young people is associated with a long life in chronic stress caused by the presence of the pandemic and online learning. Research shows that to reduce the impact of stress factors, children use oral habits: they rest their head on their hands in the same position, causing chronic trauma in this area, they sit in front of the monitor with their mouths open, despite a positive breath test (presence of nasal breathing), they suck fingers, bit nails, pencils or pens. It is believed that oral habits are an element of adaptation to existing chronic stress [2, p. 88-93; 3, 240 p; 6, 324 p.]. Systematic use of the oral habit in the course of emotional struggle leads to changes in the facial skeleton and maxillofacial area [2, p. 88-93; 7, p. 75-81]. We assume that the oral habit, especially one associated with long-term mechanical impact on the facial skeleton and jaw bones, is the trigger for deformation in the processes of cellular mechanotransduction of the formation of the functional matrix of the bone apparatus and is a phenotypic expression of the human body. The bone "tunes" to the precise frequencies of skeletal muscle activity. Incorporating concepts and databases related to the intracellular and

intercellular mechanisms and processes of bone cell mechanotransduction and the organization of bone as a biologically connected cellular network allows for a revision of the functional matrix hypothesis that proposes an explanatory chain extending from the epigenetic event of muscle contraction hierarchically down to the regulation of the bone cell genome [4, p. 479-485; 5, p. 1814-1817].

**Key words:** oral habits, cephalometric analysis, acquired deformities of the maxillofacial area.

**Research methods:** We conducted clinical, radiological methods of examination of 60 patients aged 9-12 with acquired maxillomandibular anomalies, 15 persons aged 9-12 years without maxillomandibular anomalies and acquired deformities (norm group). We studied the data of computer tomograms, performed stereotopometric analysis (three-dimensional cephalometry), determination of the thickness of the masticatory muscles in symmetrical areas of the face. Statistical processing of the results was performed using a personal computer using the software package Statistica 12.0. Data distribution was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test of normality. Mean values and standard errors were calculated for continuous variables. Correlation between parameters was analyzed using Spearman's correlation coefficient and tested for significance. Significance was set at  $p < 0.05$  [1, 502 p.].

**Scientific novelty.** Our resurch has showerd the relationship between the presence of oral habit and acquired maxillomandibular anomalies: 98.3% of patients with maxillomandibular anomalies and acquired deformities have oral habits. Our resurch has showerd the relationship between the presence of oral habit and acquired maxillomandibular anomalies: 98.3% of patients with maxillomandibular anomalies and acquired deformities have oral habits. There is significant positive correlation ( $r_{x,y} = 0,85 \pm 0,14$ ) between the presence of oral habit and acquired maxillomandibular anomalies ( $p < 0.05$ ). Results of radiological research and 3D cephalometric analysis has shown that the patients have disturbances in the bone apparatus and muscle structure on the side of the deformation (muscle thinning) and compensatory muscle

hypertrophy on the opposite side. In the patients no changes were detected from the base of the skull, which indicates that the cause of the deformation is external factors, and not genetic syndromes like in congenital deformities. Radiological research methods help the orthodontist to identify a range of interrelated etiological factors in the development of acquired anomalies of the maxillofacial area, simplify a number of diagnostic manipulations and make the right plan for complex treatment.

**Conclusions:** 3D cephalometric analysis should be included in the main methods of differential diagnosis between acquired and congenital deformities of the maxillofacial area. It helps doctor to find etiological reason the maxillomandibular anomaly (oral habit or genetic defects of development). The oral habit should be considered as one of the triggers in the development of acquired deformities of the maxillofacial area.

## LITERATURE

1. Forthofer R. N. Biostatistics: A Guide to Design, Analysis, and Discovery. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2007: 502.
2. Joelijanto R. Oral Habits That Cause Malocclusion Problems. IDJ. 2012;1(2):88-93.
3. Kozlyakovskyy PA. Zahalna psykholojiya. Doslidzhennya tryvozhnosti (opytuvach Spilberhera – Khanina). Mykolayiv : Vyd-vo MDHU im. P. Mohyly, 2004. 240. [in Ukrainian].
4. Moss ML. Twenty years of functional cranial analysis. American Journal of Orthodontics 1972;61:479-485.
5. Moss-Salentijn L. Melvin L. Moss and the functional matrix. Journal of Dental Research 1997;76:1814-1817.
6. Naugolnyuk LV Psykhologiya stresu. Lviv. 2015:324. [in Ukrainian].
7. Pompeia LE, Rossetti RM, Faria PR, Ortolani CLF, Faltin Jr K Myofunctional therapy as treatment for anterior open-bite-case report. Orthod sci pract. 2017; 10(37): 75-81 DOI: 401401-406

UDC 616.155.194.7:616.419:615.373.34:615.275.2/.4

**IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY AND HEMATOPOIETIC STEM CELL  
TRANSPLANTATION IN THE TREATMENT OF APLASTIC ANEMIA**

**Malinovskii Vladimir Alexandrovich,**  
PhD, Associate Professor  
**Kuliuda Vladyslava Evgenevna**  
2nd year medical student  
International Humanitarian University  
Odessa, Ukraine

**Annotation.** A critical review of the etiology, pathogenesis, classification, clinic, diagnosis and treatment of aplastic anemia of various genesis in patients of different age groups is presented. Particular attention is paid to such methods of treatment as hematopoietic stem cell transplantation and combined immunosuppressive therapy, which significantly increase the time of remission and survival of patients with aplastic anemia.

**Key words:** aplastic anemia, pancytopenia, HSCT, IST, antithymocyte globulin, cyclosporine, eltrombopag.

Aplastic anemia (AA) is a disease of the blood system, which is characterized by pancytopenia, which is caused by bone marrow aplasia as a result of a violation of the immune mechanisms of hematopoiesis regulation. Aplastic anemia refers to anemia caused by impaired erythropoiesis at the level of stem cells and early precursors of the myeloid series of hematopoiesis [1].

The first patient with this disease was described in 1885 by Paul Ehrlich, but the term "aplastic anemia" itself was introduced into medical practice by Vaquez in 1904, which meant the inability to perform hematopoiesis with the bone marrow. The disease is quite rare. In Europe and America, the frequency of AA is 1-3 cases per 1 million population, and in East Asia, the incidence is 2-4 times higher. Children, people 20–25 years old and over 60 years old are sick. There is no statistically

significant difference in incidence between men and women. Before the introduction of modern methods of treatment, survival did not exceed 20% by the end of the first year of observation [1, 2, 3].

The etiology of AA is associated with the impact on the human body of various myelotoxic factors, such as: chemical toxic substances, ionizing radiation, drugs (levomycetin, chlorpromazine, meprobamate, butadione, penicillamine, indomethacin, diclofenac, methotrexate, 6-mercaptopurine, chlorbutin, cyclophosphamide, etc.), vaccines, autoimmune diseases (systemic lupus erythematosus, Sjögren's syndrome), immunodeficiencies. Individual sensitivity to these factors can be either genetic or induced. The development of bone marrow aplasia in identical twins and in different members of the same family is evidence of the possibility of a hereditary predisposition to AA. In other cases, inhibition of hematopoiesis was noted with the manifestation of cellular and humoral immune mechanisms. Cases of AA after acute viral infections have also been described. There is also a hereditary form of AA - Fanconi anemia. If it is not possible to identify any causative factors of AA, it is called idiopathic [4].

The modern concept of the pathogenesis of AA suggests a connection between the development of hematopoietic aplasia and three mutually non-exclusive mechanisms: 1) anatomical or functional defectiveness of stem cells with a violation of their proliferative activity, both congenital and acquired; 2) violation of hematopoiesis by immunocompetent lymphoid cells; 3) damage to the stroma of the bone marrow, i.e. hematopoietic microenvironment [5].

The greatest amount of evidence supports a causal relationship between the development of AA and autoimmune destruction of stem and other progenitor cells of hematopoiesis as a result of induced apoptosis. This process is presented as follows. Triggering antigens of various origins are presented to naive CD8<sup>+</sup> T cells, which trigger the activation and proliferation of cytotoxic T lymphocytes through increased production of interleukin-2. Further, activated CD8<sup>+</sup> T lymphocytes induce apoptosis in target cells such as hematopoietic stem cells (HSCs) and hematopoietic progenitor cells (HPCs) in the bone marrow. The cytokines they produce, including

interferon-gamma (IFN- $\gamma$ ), tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ), and transforming growth factor (TGF), enhance hematopoietic cell apoptosis through the TNF-related apoptosis-inducing ligand (TRAIL) and Fas-ligand - Fas-receptor mechanism. Some of the effects of IFN $\gamma$  are mediated by interferon 1, which inhibits gene transcription and cell cycle. IFN $\gamma$  also activates inducible nitric oxide synthase (NOS) and promotes the release of toxic nitric oxide (NO) gas [6].

At the same time, in AA, there is a quantitative and qualitative deficiency of regulatory CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> FOXP3<sup>+</sup> T cells (Tregs) [7], which usually suppress the autoreactivity of other T cell populations, which additionally stimulates the expansion of T cells and aggravates the situation. As a result, patients with AA have a degree of depletion of hematopoietic progenitor cells of the order of 99%. It is indicative that 1/3 of patients also have shortened telomeres [8, 3]. Besides, the loss of HSCs and HPCs, mediated through increased IFN- $\gamma$  synthesis, is associated with an increased presence in the bone marrow of TNF- $\alpha$ -producing M $\phi$  macrophages. In addition to cytotoxic CD8<sup>+</sup> T cells, there is also dysregulation of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes, namely: T helpers Th1, Th2, and Th17 [9], which are partly associated with an increase in the content of B cells in patients with AA and the possible production of autoantibodies against their own hematopoietic cells. Along with impaired hematopoietic stem cells (HSCs) function, mesenchymal stem cells (MSCs) function is also considered to be impaired in AA and HSCs cannot proliferate adequately and activated T-lymphocytes are not suppressed. The content of pericytes is reduced in contrast to adipocytes, which in turn suppresses hematopoiesis. Microvascular density and expression of vascular endothelial growth factor (VEGF) are reduced in AA, and this, in addition to immune destruction, leads to defects in non-hematopoietic components of the bone marrow microenvironment [10].

In favor of immune-mediated suppression of hematopoiesis in acquired AA, there is also evidence of obtaining long-term remission of peripheral blood parameters in a significant number of patients (from 30% to 80%) receiving immunosuppressive therapy (IST). In the same patients with AA who do not respond to IST, there appears to be either bone marrow failure caused by a primary defect in

hematopoietic stem cells in the bone marrow, or immune-mediated aplasia with complete depletion of the stem cell pool [8].

It should also be noted that the course of AA can be complicated by the development of such clonal diseases as paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH), myelodysplastic syndrome (MDS) and acute myeloid leukemia (AML). The incidence of clonal complications can reach 32% within 10 years [11].

For congenital AA, the following classification is used.

1. Hereditary AA with a general lesion of hematopoiesis and congenital malformations (Fanconi anemia).
2. Hereditary AA with a general lesion of hematopoiesis without congenital developmental anomalies (Estren-Dameshek anemia).
3. Partial red cell aplasia with a decrease in the number of erythrocytes only (Diamond–Blackfen syndrome) [5].

For acquired aplastic anemia, a different classification is recommended (Ministry of Health of the Russian Federation, 2019 edition), indicating the etiological causes.

1. Idiopathic AA - the etiological factor has not been identified.
2. Virus-associated AA - viral hepatitis, Epstein-Barr virus, HIV, parvovirus B19 in patients with immunodeficiency.
3. Medicinal and toxic AA - chloramphenicol, gasoline, radiation.
4. Aplastic syndrome or secondary AA - against the background of immune diseases (systemic lupus erythematosus and other collagenoses, common variable immune deficiency, hypogammaglobulinemia, Nijmegen syndrome, X-linked lymphoproliferative syndrome), thymoma and thymus carcinoma, malignant lymphoproliferative diseases (T-leukemia from large granular lymphocytes, splenic lymphoma), myelodysplastic syndrome [12].

The severity of AA is still determined by the criteria of B.M. Camitta et al. proposed back in 1976, namely: granulocytopenia less than  $0.5 \times 10^9/l$ , thrombocytopenia less than  $20 \times 10^9/l$  or reticulocytopenia less than 1%, among which the level of granulocytopenia is decisive in terms of predicting overall survival (OS)

[13]. Hence, non-severe AA with granulocytopenia  $> 0.5 \times 10^9 /l$ , severe AA with granulocytopenia  $< 0.5 \times 10^9 /l$ , and super-severe AA with granulocytopenia  $< 0.2 \times 10^9/l$ . Naturally thrombocytopenia in all cases  $< 20 \times 10^9/l$ . Among the variants of the course of the disease, it is necessary to distinguish between AA that occurs without a clone of paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH-clone), with a PNH-clone, and that occurs with PNH syndrome with characteristic intravascular hemolysis. If there is no effect from the ongoing combined immunosuppressive therapy (IST), six months after the start of treatment or after a second course of antiplatelet globulin (ATG), a diagnosis of refractory AA is made [12].

Examination of the patient is recommended according to the P. Lanzkowsky's algorithm, which includes 12 items: from the collection of an anamnesis of the disease and life, a blood test and autoantibody titer, viral serology and vitamin and folate levels, bone marrow aspiration and trephine biopsy, determination of gene defects and measurement of telomere length, cytogenetic analysis and flow cytometry, - to mutation analysis for suspected hereditary bone marrow failure syndromes [14, p. 157].

The program for choosing a treatment method for AA depends on a number of initial data, and primarily on the age of the patient and the severity of the disease. For children and patients under 40 years of age with severe and very severe AA, treatment should begin with the search for an allogeneic donor for bone marrow transplantation (BMT) or hematopoietic stem cell transplantation (HSCT). If a mild form of AA is diagnosed, and besides, the patient is an adult, then combination immunosuppressive therapy (IST) is preferred.

The first line of treatment for patients with AA is HSCT, provided that there is an HLA-identical donor and a short blood transfusion history. The preferred donor for allo-HSCT is an HLA-identical sibling - a descendant of the same parents, since he / she inherits not only the same HLA genes, but also the same HLA haplotypes, i.e. a set of HLA genes located on the same chromosome. In siblings, HLA haplotypes are inherited according to the Mendelian type of inheritance, regardless of the number of children in the family. At the same time, the probability of finding an



HLA-identical related donor for a patient with one sibling is 27%, for a patient with two siblings - 37%, for a patient with three siblings - 47% [15]. However, an HLA-identical related donor may not be available, in which case an allogeneic HLA-unrelated but maximally compatible transplant is used. The outcomes of attracting haploidentical and non-identical donors for transplantation in AA are nevertheless encouraging. Data from various sources show that haploidentical transplants take root in 90% of cases. A recent study in a group of patients receiving haploidentical or HLA-matched unrelated donor grafts in combination with post-transplant high doses of cyclophosphamide showed encouraging results with 100% engraftment and no cases of graft rejection (GVHD) grade 3 or higher [3]. It is also significant that transplantation of haploidentical and HLA-compatible (unrelated) grafts gives approximately equal overall survival (OS) in other hematological pathologies [16]. New approaches are also being explored, including co-infusion of mesenchymal stem cells (MSCs) and selective depletion of the T-cell receptor  $\alpha\beta$ , to increase the engraftment rate of HLA-compatible transplants [3].

Preparation for HSCT involves high-dose chemotherapy with or without radiation therapy to suppress hematopoiesis and provide sufficient immunosuppression for engraftment of donor cells. HSCT is performed by injecting cells through a vein. After transplantation, the patient is given maintenance therapy to prevent the occurrence of “graft-versus-host disease” (GVHD).

It should also be noted that attempts at transplantation with allogeneic unrelated donor grafts are usually made in the vast majority of cases after at least one course of immunosuppressive therapy (IST) has failed. Mortality in such transplantations, according to the European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT), before or after 1998, has halved, from 59 to 30% in general [17].

The second line of treatment for patients with AA is combined immunosuppressive therapy (IST) using antithymocyte globulin (ATG), cyclosporine A (CsA), and eltrombopag (ETP) [18, 19]. Response rates to such therapy are highly dependent on age. Thus, in a prospective randomized study of EBMT, 6-year survival

was 100% for patients under 20 years of age, 92% for patients aged 20–40 years, 71% for patients aged 40–60 years, and 56% for patients over 60 years of age [20].

Before starting treatment with ATG, a skin test is performed with 0.1 ml of ATG at a dilution of 1:1000 in saline. A severe local reaction (ulcer or erythema > 0.5 cm) or an immediate systemic reaction are grounds for excluding the drug for treatment. The introduction of methylprednisolone before the infusion of ATG helps to avoid allergic reactions, as well as serum sickness. During and immediately after ATG therapy, the need for platelets and blood increases. The need for antibiotics may also increase. Antithymocyte globulin should not be administered on an outpatient basis. The patient must remain in the hospital from the onset of ATG until the period when serum sickness, if any, has resolved.

Currently, 4 main protocols for combined IST in AA patients have been developed, which are listed below [12, p. 218].

1). *Classic protocol IST*. Equine ATG at a dose of 20 mg/kg/day for 1–5 days or 40 mg/kg/day for 1–4 days for 2 weeks, followed by cyclosporine A (CsA) therapy at a dose of 5–10 mg/kg/day – 6 months. If there is no response - a second course of ATG, but 3-6 months and the continuation of CsA - for a long time. In the case of a positive response - only CsA CsA is prescribed at the same dosage for 2 years or more.

2). *A protocol including thrombopoietin receptor agonists in patients refractory to the first course of ATH*. The first 6 months are similar to the classical protocol 1. Then, if there is no response, according to the classical protocol, but with the addition of eltrombopag (ETP) at a dose of 150 mg / day until the effect is obtained, then continuation of CsA therapy at a dose of 5–10 mg / kg / day - 1 a year or more. For responders and after 6 months, follow protocol 1.

3). *Protocol for a combined IST program including thrombopoietin receptor agonists during the period of induction of remission and treatment of relapses of aplastic anemia*. The course of ETP from the very beginning at a dose of 150 mg / day together with ATG - 2 weeks and CsA - 6 months at standard doses. Then, according to the classical protocol, both in the case of no effect, and with a positive

response to IST.

4) *Combination therapy protocol, if there are contraindications to ATH therapy at the first stage.* Joint treatment course with cyclosporine A at a dose of 5-10 mg/kg/day and eltrombopag at a dose of 150 mg/day for 3 months. Then monitoring the effectiveness of treatment up to 6 months. Further, in the absence of a response and after a break of 3-6 months, transplantation of allo-HSCT or combined IST with horse ATG and CsA according to protocol 1. In case of a positive effect achieved in the first 6 months, only CsA therapy according to protocol 1.

In conclusion, it should be noted that prior to the use of HSCT and IST, 25% of patients with AA died within 4 months of the diagnosis of the disease, and less than half lived for more than a year. HSCT leads to a significant improvement in the prognosis in AA and a cure in 75-80% of patients who did not receive transfusions of blood components, and 55-60% of patients who received transfusions. IST causes complete or partial remission in 50% of patients, but 15% of them develop a relapse of the disease. Moreover, against the background of almost 10 years of complete remission of the disease in 40% of patients, the existing stem cell defect can manifest itself in the development of paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, myelodysplastic syndrome, or acute myeloid leukemia [1, p. 117].

## REFERENCES

1. Учебник по гематологии / Н.И. Стуклов, Г.И. Козинец, Н.Г. Тюрина. М.: *Практическая медицина*, 2018. 336 с.
2. Young N.S. Aplastic anemia. *The New England journal of medicine*. 2018. V. 379. № 17. P. 1643–1656.
3. Peslak S.A., Olson T., Babushok D.V. Diagnosis and Treatment of Aplastic Anemia. *Current Treatment Options in Oncology*. 2017. V. 18. № 12. 70. P. 1-22.
4. Скворцов В.В., Тумаренко А.В. Современные проблемы диагностики и лечения апластической анемии. *Терапевт*. 2010. № 3. С. 31–36.
5. Салтовская Т.Э., Скворцов В.В., Чернышова А.А. Апластическая анемия. *Медицинская сестра*. 2017. № 4. С. 17-21.

6. Young N. S., Maciejewski J. The Pathophysiology of Acquired Aplastic Anemia. *The New England journal of medicine*. 1997. V. 336 № 19. P. 1365-1372.
7. Solomou E.E., Rezvani K., Mielke S. et al. Deficient CD4+ CD25+ FOXP3+ T regulatory cells in acquired aplastic anemia. *Blood*. 2007. V. 110. № 5. P. 1603–1606.
8. Айсариева Б.К., Раимжанов А.Р., Айтбаев К.А. Апластическая анемия: современные представления о патогенезе и терапии. *Молодой учёный*. 2011. № 9 (32). С. 228-235.
9. Zeng Y., Katsanis E. The complex pathophysiology of acquired aplastic anaemia. *Clinical and Experimental Immunology*. 2015. V. 180. № 3. P. 361–370.
10. Medinger M., Drexler B., Lengerke C., et al. Pathogenesis of acquired aplastic anemia and the role of the bone marrow microenvironment. *Frontiers in Oncology*. 2018. V. 8. A. 587. P. 1–10.
11. Клинические рекомендации - Апластическая анемия. 2021-2022-2023. УТВ. МЗ РФ (09.11.2021). 50 с. [http://disuria.ru/\\_ld/11/1138\\_kr21D61MZ.pdf](http://disuria.ru/_ld/11/1138_kr21D61MZ.pdf)
12. Михайлова Е.А., Фидарова З.Т., Троицкая В.В. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению апластической анемии (редакция 2019 г.). *Гематология и трансфузиология*. 2020. Т. 65. № 2. С. 208–226.
13. Yoon H.H., Huh S.J., Lee J.H. et al. Should we still use Camitta's criteria for severe aplastic anemia. *The Korean journal of hematology*. 2012. V. 47. № 2. P. 126–130.
14. Manual of Pediatric Hematology and Oncology. Fifth Edition / Editor: Philip Lanzkowsky. Amsterdam: Academic Press, 2005. С. 157-158 / 1058 p.
15. Хамаганова Е.Г., Кузьминова Е.П., Паровичникова Е.Н. и др. Вероятность нахождения HLA-идентичного родственного донора для больных с заболеваниями системы крови из семей с разным числом детей. *Гематология и трансфузиология*. 2017. Т. 62. № 1. С. 29-32.
16. McCurdy S.R., Kasamon Y.L., Kanakry, C.G. et al. Comparable composite endpoints after HLA-matched and HLA-haploidentical transplantation with post-transplantation cyclophosphamide. *Haematologica*. 2017. V. 102. № 2. P. 391-400.

17. Bacigalupo A., Sabrina Giammarco S., Sica S. Bone marrow transplantation versus immunosuppressive therapy in patients with acquired severe aplastic anemia. *International Journal of Hematology*. 2016. V. 104. № . P. 168–174.

18. Drexler B. and Passweg J. Current evidence and the emerging role of eltrombopag in severe aplastic anemia. *Therapeutic Advances in Hematology*. 2021. V. 12. P. 1–10.

19. Солодовников А.Г., Сорокина Е.Ю., Морковин Е.И. Агонисты тромбопоэтиновых рецепторов: клиническое применение и оценка эффективности терапии. *Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения* 2020. Т. 10. № 4. С. 236-243.

20. Bacigalupo A. Antithymocyte globulin and cyclosporin: standard of care also for older patients with aplastic anemia. *Haematologica*. 2019. V. 104. № 2. P. 215-216.

**TOXOPLASMA GONDII AND ITS IMPACT ON PSYCHE AND BEHAVIOR**

**Malinovskii Vladimir Alexandrovich,**

PhD, Associate Professor

**Polishchuk Lanna Sergeevna**

2nd year medical student

International Humanitarian University

Odessa, Ukraine

**Annotation.** Modern aspects of epidemiology, etiology, pathogenesis, and clinical manifestations of toxoplasmosis are considered. Particular attention is paid to the modulation of human behavior under the influence of *Toxoplasma gondii* invasion and the possible role of *Toxoplasma* in the development of schizophrenia by activating the expression of tyrosine hydroxylase and increased synthesis of dopamine, which affects motor activity, aggression and social behavior of a person.

**Keywords:** *Toxoplasma gondii*, toxoplasmosis, behavior modulation, tyrosine hydroxylase, dopamine, schizophrenia.

Toxoplasmosis is a protozoan opportunistic infection caused by the intracellular parasite *Toxoplasma gondii*. The name of the genus *Toxoplasma* (Greek *toxos* - arc, + *plasma* - shaped) is associated with the shape of the parasite in the form of a crescent or orange slice at the stage of rapid reproduction in the cells of the intermediate host. *Toxoplasma* is a member of the class Sporozoa, the order Eucoccidiorida, and the family Sarcocystidae. The parasite prefers to live in muscle and nervous tissue, it gets there with the help of paracellular transmigration: passing between enterocytes, or to enter the brain, neutrophils are used as a transport reservoir. The parasite prefers to live in muscle and nervous tissue, it gets there with the help of paracellular transmigration: passing between enterocytes, or to enter the brain, neutrophils are used as a transport reservoir. Toxoplasmosis is widespread throughout the world and occurs on all continents and in all climatic zones. In total, according to immunological studies, there are more than 1.5 billion people infected

with *Toxoplasma* in the world [1]. The prevalence of infection in humans ranges from a low of 4% in Korea to a high of 92% in Brazil [2]. It is believed that infection rates of the population in different regions of Europe vary from 15 to 30%, and the number of cases of congenital toxoplasmosis ranges from 1 to 8 per 1000 newborns [3]. In addition to humans, *Toxoplasma gondii* affects more than 300 species of animals and 60 species of birds [4].

The development of *Toxoplasma* occurs with a change of hosts. The definitive hosts of *T. gondii* are the felines (*Felidae*), but rodents, humans, and other warm-blooded animals can act as intermediate hosts. The life cycle of this parasite consists of two phases: the first is sexual, occurring in the intestinal tract only of the cat family, and the second is asexual, passing in the body of any warm-blooded mammals, more often rodents.

*Toxoplasma gondii* exists in the form of three main infectious forms: oocysts (sporozoites), tachyzoites and bradyzoites [5].

Oocysts are products of the sexual stage of development of the parasite and a form of long-term survival of the parasite in the external environment. They are formed in the intestinal epithelium of felines and are excreted from the body with feces. Under favorable conditions (temperature from 4 to 37°C and sufficient humidity), sporogony occurs in the oocyst after 2-21 days: division of the zygote under the membrane. As a result, two sporocysts are formed, and then in each sporocyst - four sporozoites measuring 8 x 2 microns (eight sporozoites in total). Mature oocysts are highly resistant and can survive in the environment for several months or even years without losing their invasive properties [6].

Tachyzoites (Greek *tachys* - fast) are *Toxoplasma*, rapidly multiplying asexually in the cells of the intermediate host. The rhythm of asexual reproduction of parasites during the first infection and acute course of toxoplasmosis can be fast (3-5 hours). Tachyzoites are crescent-shaped with a rounded posterior end and measure 2-4 x 4-7 μm. They enter the cells of the intermediate host by active penetration through the plasmalemma or by phagocytosis. After penetration, they surround themselves with a vacuole and divide by endodiogenesis. As a result of the

accumulation of parasites, the infected cell ruptures and the released tachyzoites penetrate into neighboring cells or spread through the lymphatic and blood vessels to various organs [6].

Bradyzoites (Greek *bradis* - slow) are forms of slowly reproducing asexually *Toxoplasma gondii* within 10-15 hours, as a response to the appearance of specific antibodies in the blood. The shell of their cells contains special proteins that allow them to invade the epithelial cells of the intestines of a cat. The accumulation of bradyzoites forms a cyst with a dense shell, consisting of immunocompetent cells of the host organism. The size of cysts reaches 50-200 microns, and the number of bradyzoites in them is 5-10 thousand or more. Cysts with bradyzoites persist indefinitely in the brain, retina, or muscles, where the immune barrier is weaker. Here they either undergo calcification or are destroyed with the release of *Toxoplasma* and their penetration into healthy cells, which entails a relapse of the disease. This is facilitated by the presence of immunodeficiency states in humans.

*Toxoplasma gondii* enters the body of the final host when it eats the tissues of the intermediate host, which contain *Toxoplasma* cysts, or as a result of ingestion of oocysts contained in the environment. After several generations of merogonia in the body of the final host, some merozoites transform into male and female germ cells (gamonts), which exit the enterocytes into the intestinal lumen. Male gamonts divide repeatedly, forming a large number of microgametes. Macrogametes are formed from female germ cells. As a result of the fusion of micro- and macrogametes, an immature oocyst is formed, which enters the external environment with feces. As a rule, the release of oocysts begins already on the 3-4th day after infection of felines with tissue cysts or trophozoites; and 15-20 days after infection with oocysts. Isolation of immature oocysts continues by the definitive host for 1–2 weeks [7].

Further, the oocysts enter with contaminated soil or water into another mammal - the intermediate host. The parasites survive in the new host as cysts in the muscle and nerve tissue, and when the infected animal dies and is eaten by the cat, the cycle repeats.

Humans can become infected with the parasite when they eat raw or



undercooked meat that contains cysts, and accidentally ingest oocysts after cleaning up cat feces (for example, when cleaning a litter box), eating food with dirty hands, or drinking contaminated water [8].

The vast majority of people are resistant to toxoplasmosis, since the human body with full immunity easily copes with toxoplasmosis. *Toxoplasmas* cause an intense cell-mediated immune response. An important role in this process belongs to dendritic cells, on the regulatory function of which the outcome of the invasion caused by *Toxoplasma gondii* largely depends. Dendritic cells produce interleukin 12 (IL-12), which has a negative effect on the growth of parasites at the tachyzoite stage and directs differentiation CD4<sup>+</sup> T-lymphocytes towards Th1 cells. The most important cytokine regulating the growth of *T. gondii* in humans is interferon- $\gamma$ .

Shortly after infection, the body begins to produce early antibodies of the IgM class (Toxo-IgM), which can be detected from the first week after infection. The maximum level of Toxo-IgM concentration is reached by the 20-30th day from the onset of infection. The complete disappearance of Toxo-IgM in most cases (about 70%) occurs within 3-4 months, however, Toxo-IgM may be present for a longer time - up to 1 year or more (about 10% of cases) [9]. Following Toxo-IgM, Toxo-IgG appear in the blood, which persist throughout life. Determining the amount of antibodies in the blood allows one to judge the duration of infection. To obtain more accurate data on the timing of infection and the duration of the infectious process, the determination of the Toxo-IgG avidity index is used. The avidity index (AI) of Toxo-IgG increases during the first 2-6 months of the disease. If in the blood, along with specific Toxo-IgM, IgG with low avidity is detected, this indicates an acute stage of the primary infection. The presence of Toxo-IgM and highly avid IgG suggests a long-term persistence of both classes of immunoglobulins after the completion of the acute stage of the primary infection or a secondary immune response in case of *T. gondii* reinfection. The determination of highly avid IgG in the absence of IgM indicates the development of a classic chronic infection [10].

In persons with a normal immune system, toxoplasmosis usually occurs latently or manifests itself in the form of a variety of nonspecific symptoms. There

may be malaise, headache, pharyngitis, subfebrile condition, myalgia, enlargement of peripheral lymph nodes, anorexia, arthralgia, rash [2]. In patients with immunodeficiency conditions, toxoplasmosis can lead to arachnoencephalitis, endocarditis, lymphadenitis, pneumonia, and some other types of pathology of organs and systems [11]. Especially high is the importance of toxoplasmosis as an AIDS-associated pathology. There is evidence that 40% of patients with AIDS develop toxoplasmic encephalitis, often leading to death [6]. A feature of congenital toxoplasmosis is the development of generalized (48%), meningoencephalic (23%) and encephalic (30%) forms of the disease with high mortality (44%) and disability in children (73%), a protracted course of the process with an outcome in sluggish chronic encephalitis (40 %), the formation of chronic hepatitis (51%). The most severe lesions are observed when the mother is infected in the 1st trimester of pregnancy. If a pregnant woman is infected at a later date, toxoplasmosis in children may appear months or years later. Increasing hydrocephalus (dropsy of the brain) may be detected by the end of the 1st year of life, imbecility (moderate dementia) may become apparent by 10-12 years. Eye damage often develops with the congenital form of toxoplasmosis and much less often with the acquired form. Signs of the involvement of the organ of vision in the pathological process are a decrease in visual acuity, often in one eye, inflammation of the retina and choroid [4].

A thorough study of *Toxoplasma gondii* pathology has revealed a number of significant relationships with: 1) the localization of the parasite and directed changes in the behavior of the intermediate host; 2) high incidence of infection and a tendency to deviant behavior, neuroticism and personality changes; 3) acute and chronic toxoplasmosis and the development of schizophrenia; 4) the development of latent toxoplasmosis and the frequency of traffic accidents.

The causative agents of toxoplasmosis can change the behavior of animals and humans. *Toxoplasma*-infected mice and rats lose their negative taxis to the smell of cats and their urine, become more aggressive and tend to be eaten by the definitive host to continue the parasite cycle [12]. It is argued that when infected with *Toxoplasma gondii*, the behavior of animals changes (modulates) in a direction [13].

Follow-up observations carried out in various countries of the world of people affected by toxoplasmosis also revealed significant behavioral changes, including personality changes [1, 11]. It was, for example, shown that in men infected with toxoplasmosis, such qualities as jealousy, suspicion, envy increased. Women affected by toxoplasmosis, on the contrary, showed a tendency to be more sociability and friendliness. It was also noted that among seropositive to toxoplasma antigens of students, conscripts and blood donors, a decrease in interest in progress and modernization prevailed. The study of a personal profile in a group of people infected with *Toxoplasma gondii* using a questionnaire on the Cattell questionnaire showed the presence of changes in the personality of infected people [14]. A study on 857 recruits using a psychobiological questionnaire to identify temperament and character traits (Cloninger's Temperament and Character Inventory - TCI) showed that individuals infected with *Toxoplasma* had a low indicator of interest in the new (novelty seeking, NS). Differences between infected and non-infected people increased as the duration of infection, as determined by antibody titer, increased [14]. A study was also carried out on the intellectual abilities of 191 young women with chronic toxoplasmosis. When analyzing the data obtained, however, a high level of intelligence was established among the study group with chronic toxoplasmosis compared with the control group of practically healthy women [15]. In persons infected with toxoplasmosis, the reaction rate and concentration of attention were significantly lower than in the control group [16].

There are numerous studies to determine the mechanism of personality change under the influence of *T. gondii* [17, 18, 19]. Changes in the behavior of the intermediate host may be associated with the localization of the parasite in a specific area of the brain that is responsible for the feeling of fear. The main area of the brain that controls the feeling of fear is localized in the amygdala [17]. MRI studies in AIDS patients revealed *T. gondii* lesions in various parts of the brain: the cerebellum, frontal, and parietal lobes [18]. *In vitro* studies have shown that *T. gondii* cysts can be localized in astrocytes. In experiments *in vivo* on mice, cysts were also often found in neurons [19, 20]. Therefore, the *T. gondii* parasite, which is in the form of cysts in

brain neurons, may also be involved in neuromodulation. It is assumed that the mechanism that determines personality changes is associated with an increase in the production of the neurotransmitter dopamine, which affects motor activity, aggression, and social behavior of a person [21]. Parasite infection causes demethylation of the promoters of certain genes (for example, the oxidation of 5-methylcytosine to cytosine), on the contrary methylation in the promoter zone of the gene, as a rule, leads to its suppression. The disease can affect the amygdala of the brain (and it has long been found out by physiologists that this is the center of aggression, rage, anxious behavior, etc.), changing the dopaminergic systems associated with fear, increasing the level of dopamine, in the body of a non-cat host [22]. Dopaminergic neurons, in turn, implement cognitive processes, and the main centers for the formation of emotions (the limbic system: tonsils, hypothalamus, nucleus accumbens, hippocampus and separately cingulate gyrus) have a dopamine-, GABA-, glutamate-, opioidergic nature. The chemistry of this process is associated with the fact that the parasite synthesizes tyrosine hydroxylase (a regulatory enzyme that determines the rate of synthesis of catecholamines, including dopamine) [23, 24]. Tyrosine hydroxylase in brain neurons converts the amino acids tyrosine into L-DOPA, which is the precursor of dopamine.

In recent years, interest in a possible association between toxoplasmosis and schizophrenia has sharply increased in the world [25, 26]. The reason for this causal relationship may be the ability of *Toxoplasma gondii* to exist for a long time in the central nervous system. In humans, acute manifestations of the infection cause schizophrenic-like psychopathic symptoms, as well as hallucinations. In a number of patients diagnosed with acute toxoplasmosis, schizophrenia was the primary diagnosis [1, 26]. It has been reliably shown that acute toxoplasmosis suffered during pregnancy more often leads to the appearance of subsequent schizophrenia in children. It is believed that this relationship may be based on an increase in the production of the neurotransmitter dopamine, which affects motor activity, aggression, and social behavior of a person [1]. An increase in the level of dopamine in the brain of mice chronically infected with *Toxoplasma gondii* was found in the

experiment [27]. A significant number of works were published pointing to the connection between toxoplasmosis and disorders of the central nervous system, including schizophrenia [28, 29]. For example, in the western territory of Ukraine, patients with oligophrenia, schizophrenia and epilepsy were examined. Positive results in this group for the presence of toxoplasmosis were detected in 19.2% of cases. At the same time, among patients suffering from schizophrenia, these figures were 62.5% compared with 13% in patients diagnosed with epilepsy [30]. Similar results were obtained in the city of Dnepro in Ukraine. Among the examined 379 adult psychiatric patients, no difference in the frequency of positive tests for toxoplasmosis in men and women was noted. Positive tests for toxoplasmosis amounted to 23.5%, while the diagnosis of schizophrenia was 89.4%, the remaining diseases were epilepsy, psychopathy, etc. [31]. In another case, the results of a survey of 1403 mental patients in Western Ukraine revealed infection with toxoplasmosis in 18.2% of cases. At the same time, oligophrenia accounted for 24.4%, ahead of epilepsy (23%) and schizophrenia (17.3%) [32]. According to other data, representative material proved the presence of a pronounced association of latent chronic toxoplasmosis with schizophrenia. The proportion of persons containing specific IgG in patients with a verified diagnosis of schizophrenia was 1.93 times higher than in the control group. The confidence interval for the cumulative risk ratio (OR) for a 95% probability was 1.2–3.2. This association was more pronounced in women with schizophrenia, OR = 2.19 (CI<sub>95</sub> = 1.08 - 4.43). A statistically significant relationship has also been established between neurological and ophthalmic pathology in patients serologically positive for toxoplasmosis [33, 34].

Apparently, the activation of the expression of tyrosine hydroxylase, which is an enzyme in the reaction of converting tyrosine to L-DOPA, leads to the fact that dopamine is released more actively, especially into the mesolimbic system, and according to the original theory of schizophrenia, into the temporal cortex and amygdala of the brain, which leads to manifest clinic of schizophrenia in patients infected with *Toxoplasma gondii* [35].

## REFERENCES

1. Сергиев, В.П. Человек и его паразиты: соперничество геномов и молекулярное взаимодействие: монография / В.П. Сергиев, Н.Н. Филатов. Центр исслед. проблем безопасности РАН. М.: «Наука», 2010. 395 с.
2. Dubey J.P. Toxoplasmosis of animals and humans / Jitender Prakash Dubey. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2010. 313 p.
3. Гончаров, Д.Б. Токсоплазмоз: роль в инфекционной патологии человека и методы диагностики. *Мед паразитол и паразитар болезни*. 2005. № 4. С. 52-58.
4. Андреев В.П. Токсоплазмоз: этиология, эпидемиология, принципы диагностики и профилактики. *Журнал ГрГМУ*. 2007. № 3. С.112-116.
5. Dubey J.P., Lindsay D.S., Speer C.A. Structures of *Toxoplasma gondii* tachyzoites, bradyzoites, and sporozoites and biology and development of tissue cysts. *Clin Microbiol Rev*. 1998. V.11. № 2. P.267-299.
6. Сергиев В.П. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / В.П. Сергиев, Ю.В. Лобзин, С.С. Козлов. СПб.: «Фолиант», 2016. 640 с.
7. Delgado G.G. Toxoplasmosis and mental diseases / G.G. Delgado. *Revista cubana de medicina tropical*. 1979. V.31. № 2. P.31-127.
8. Tenter A.M., Heckeroth A.R., Weiss L.M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int J Parasitol*. 2000. V.30. № 12-13. P.1217-1258.
9. Методические указания МУК 4.2.3533-18. Иммунологические методы лабораторной диагностики паразитарных болезней. Введ. 15.02.2018. М.: Федерал. центр госсанэпиднадзора МЗ России, 2018. 47 с.
10. Степанова Е.В. Модуляция поведения человека под воздействием *Toxoplasma gondii*: дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук: 03.02.11. Москва, 2019. 112 с.
11. Сергиев В.П. Изменение поведения хозяев, включая человека, под воздействием паразитов. *Журн микробиол*. 2010. № 3. С.108–111.
12. Callahan G.N. Madness. *Emerg Infect Dis*. 2002. V.8. № 9. P.998-1002.

13. Webster J.P., McConkey G.A. Toxoplasma gondii-altered host behaviour: clues as to mechanism of action. *Folia Parasitol.(Praha)* 2010. V.57. № 2. P.95–104.
14. Flegr J. Toxoplasmosis – a Global Threat. Correlation of Latent Toxoplasmosis with Specific Disease Burden in a Set of 88 Countries. / J. Flegr, J. Prandota, M. Sovickova, Z.H. Israili. *The National Center for Biotechnology Information*. 2014. V.9. № 3. e90203.
15. Flegr J. Hrdy I. Influence of chronic toxoplasmosis on some human personality factors. *Folia Parasitol.(Praha)* 1994. V.41. № 2. P.122-126.
16. Flegr J. Effects of toxoplasma on human behavior. *Schizophr Bull*. 2007. V.33. № 3. P.757–760.
17. Misslin R. The defense system of fear: behavior and neurocircuitry. *Neurophysiol Clin*. 2003. V.33. № 2. P.55–66.
18. Brightbill T.C., Post M.J., Hensley G.T. et al. MR of Toxoplasma encephalitis: signal characteristics on T2-weighted images and pathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr*. 1996. V.20. № 3. P.417–422.
19. Hermes G., Ajioka J.W., Kelly K.A. et al. Neurological and behavioral abnormalities, ventricular dilatation, altered cellular functions, inflammation, and neuronal injury in brains of mice due to common, persistent, parasitic infection. *J. Neuroinflamm*. 2008. V.5. № 48. P.1-37.
20. Melzer T.C., Cranston H.J., Weiss L.M. et al. Host cell preference of *Toxoplasma gondii* cysts in murine brain: A confocal study. *J Neuroparasitology*. 2010. № 1. P.1-12.
21. Степанова, Е.В. Предполагаемые последствия направленной модуляции поведения человека под воздействием *Toxoplasma gondii*. *Мед паразитол и паразитар болезни*. 2015. №3. С.8-12.
22. Desmettre T. Toxoplasmosis and behavioural changes. *J Fr Ophthalmol*. 2020. V.43. №3. e89-e93.
23. Северин, Е.С. Биохимия. Учебник для ВУЗов / Е.С. Северин. - 2 изд., испр. М.: «Геотар мед», 2004. 784 с.
24. Gaskell E.A., Smith J.E., Pinney J.W. et al. A unique dual activity amino

acid hydroxylase in *Toxoplasma gondii*. *PLoS One*. 2009. V.4, № 3. e4801. P.1-10.

25. Burgdorf K.S., Trabjerg B.B., Pedersen M.G. et al. Large-scale study of *Toxoplasma* and Cytomegalovirus shows an association between infection and serious psychiatric disorders. *Brain Behav Immun*. 2019.V.79. P.152-158.

26. Torrey E.F., Yolken R.H. *Toxoplasma gondii* and Schizophrenia. *Emerg Infect Dis*. 2003. V.9. № 11. P.1375-1380.

27. Hrda S., Votypka J., Kodym P. et al. Transient nature of *Toxoplasma gondii*-induced behavioral changes in mice. *J Parasitol*. 2000. V.86. № 4. P.657–663.

28. Забугин Ф.Д. Два случая токсоплазмоза. *Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 1960. № 3. С.312-314.

29. Зинченко, А.П. Клиника, течение и терапия рассеянного энцефаломиелита при хроническом приобретенном токсоплазмозе. *Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 1974. №2. С.178-183.

30. Анисимова, А.И. Предварительные материалы к распространенности токсоплазмоза в Закарпатье (г.Ужгород). Токсоплазмоз. Киев: «Здоровье». 1964. С.15-17.

31. Литвиненко, В.И. Выявление токсоплазмоза у клинически подозрительных лиц. Токсоплазмоз. Киев: «Здоровье», 1964. С.15-17.

32. Смага, М.Ф. Роль токсоплазмоза в этиологии некоторых форм олигофрении и других психических заболеваний в западных областях Украины. Токсоплазмоз. Киев. «Здоровье», 1964. С.5-16.

33. Степанова Е.В., Кондрашин А.В., Максимова М.С. и др. Латентный хронический токсоплазмоз и шизофрения. [Электронный ресурс]. <https://cyberleninka.ru/article/n/latentnyy-hronicheskiy-toksoplazmoz-i-shizofreniya>

34. Ермакова Н.А. Поражение глаз при токсоплазмозе. *Практическая медицина. Офтальмология*. 2012. Т.2. № 4 (59). С.51-56.

35. Bogerts B., Häntsch J., Herzer M. A morphometric study of the dopamine-containing cell groups in the mesencephalon of normals, Parkinson patients, and schizophrenics. *Biol Psychiatry*. 1983. V.18. № 9. P.951-969.



## A CASE OF WARTHIN-LIKE THYROID CANCER

**Mostiuk Olena**

Ph.D. in Medicine, assistant of  
Department "Fundamental Medicine"

Educational and scientific center

"Institute of Biology and Medicine"

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Kremer Yeva,**

**Bieliashnyk Ivan**

Students of

Educational and Scientific Center

"Institute of Biology and Medicine"

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Introduction.** Among differentiated thyroid cancer, Warthin-like papillary thyroid cancer (WLPTC) is more often diagnosed primary [1, 2, 3]. This name comes from the near morphological resemblance to the major salivary glands cancer. It usually appears as a cystic or solid-cystic thyroid nodule. This variety is characterized by papillary growth lined with oncocytic tumor cells and lymphocytic infiltrates in the papillary stalks [4, 5]. It is often associated with Hashimoto's thyroiditis (HT) and has a good prognosis due to a lower risk of metastasis compared to other thyroid carcinomas [6, 7]. Surgical and postoperative treatment is identical to that of classical differentiated thyroid cancer [8, 9].

**Keywords:** thyroid cancer, Warthin like type, histology, clinical case, prognosis.

**Aim.** The purpose of the study is to emphasize the relevance of the problem and to study the clinical and morphological features of Warthin-like thyroid cancer.

**Materials and methods.** To achieve this aim, the medical literature of domestic and foreign authors, the results of pathomorphological studies and statistical information from scientific Internet publications were considered as the material. The

main method of theoretical scientific research was study and analysis of the content of information sources, the method of generalizing search information.

**Results and discussion.** We present a case of Warthin-like papillary thyroid carcinoma in a 53-year-old man and a review of the literature on the topic. The patient had the discovery of a hypoechoic thyroid nodule of approximately 17 mm, characterized by irregular margins, hyperechoic areas, rich intra- and perifocal vascularization, and an enlarged right cervical lymph node. The patient had a family history of thyroid goiter, but no previous exposure of the neck to radiation or other risk factors for thyroid cancer.

A computed tomography scan of the neck and mediastinum confirmed the presence of enlarged cervical lymph node about 10 mm in size in the right region, which had an oval shape. No enlargement of lymph nodes in the mediastinum, metastatic lesions of the lungs or bones were observed.

Cytological research of the both lesions revealed characteristic features: numerous micropapillary architecture, multinucleated cells with oxyphilic cytoplasm and often voluminous nuclei, pseudoinclusions. Stroma with pronounced lymphoplasmacytic infiltrates.

Papillary thyroid cancer was diagnosed with damage to the right cervical lymph node. The patient underwent thyroidectomy and cervical lymphadenectomy on the right.

Pathological analysis of the specimens confirmed the presence of moderately differentiated papillary carcinoma of the Warthin-like variety with lymphoid infiltration and capsular invasion. The gland was affected by chronic lymphocytic thyroiditis. Immunohistochemistry was not performed as the morphological picture was clear. Postoperative period was uneventful and the patient was discharged on the third postoperative day.

The patient subsequently was treated with I131 radio-ablative therapy (106 mCi), as scintigraphy performed three months after surgery showed residual activity in the neck, while the plasma thyroglobulin level was 12.5 ng/ml. A year after the operation, the level of thyroglobulin in the blood was practically not

determined, signs of local recurrence and metastases were not observed. The patient was stable and remains healthy one year after surgery.

**Conclusions.** Warthin-like papillary thyroid carcinoma is a variant of papillary thyroid carcinoma often associated with lymphocytic thyroiditis. Morphologically, it resembles Warthin tumors of the salivary glands, with T- and B-lymphocytes infiltrating the stalks of papillae lined with oncocytic cells. Often the changes observed in Warthin-like PTC are associated with autoimmune thyroiditis (87%). Some authors consider its presence as a favorable prognostic factor. WLPTC in autoimmune thyroiditis has lower rates of lymph node metastasis, extrathyroid spread, and recurrence. However, case reports in the literature indicate that autoimmune thyroiditis is an associating condition for most of the Warthin-like tumors. The role of Hashimoto's thyroiditis in the pathogenesis of thyroid carcinoma has been partially studied. The lymphocytic infiltration may indicate an insufficiently defined role of immunological mechanisms in the pathogenesis of thyroid tumors. Proper diagnosis of this entity will help improve patient management and outcome. There are no specific sonographic features or pre-operative cytological patterns by which this type of cancer could be recognized earlier. Surgical and postoperative management is identical to that of classical differentiated thyroid cancer with a favorable prognosis. Therefore, further studies are needed to elucidate the biological mechanism involved, as well as their clinical and prognostic significance.

## REFERENCES.

1. Kakudo K, Bychkov A, Bai Y, Li Y, Liu Z, Jung CK. The new 4th edition World Health Organization classification for thyroid tumors, Asian perspectives. *Pathol Int.* 2018; 68(12):641-664.
2. R.V. Lloyd, R.Y. Osamura, G. Klöppel, J. Rosai. WHO classification of tumours of endocrine organs. 4th ed., IARC, (2017),
3. Kumar, T., Nigam, J. S., Tewari, P., & Jha, C. K. (2020). Warthin-like variant of papillary thyroid carcinoma: an uncommon variant. *Cureus*, 12(12).
4. P.A. Sánchez Fuentes, A. Ríos, J.M. Rodríguez. Carcinoma papilar de

tiroides variante Warthin-like. *Med Clin (Barc)*, 149 (2017), pp. 505-506.

5. Kim EY, Lee KH, Park YL, Park CH, Kim Dae-Hyun, Chae SW, Yun JS. Warthin-like papillary thyroid carcinoma accompanying classical papillary carcinoma: Report of three cases and systematic review of the literature. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*. 2017; 10: 7223-7231.

6. Chong Y, Suh S, Kim TJ and Lee EJ. Fine needle aspiration cytology of Warthin-like papillary thyroid carcinoma: a brief case report. *Korean J Pathol* 2014; 48: 170-173.

7. Yeo MK, Bae JS, Lee S, Kim MH, Lim DJ, Lee YS, Jung CK. The Warthin-like variant of papillary thyroid carcinoma: a comparison with classic type in the patients with coexisting Hashimoto's thyroiditis. *Int J Endocrinol*. 2015; 2015:456027.

8. Jun HH, Kim SM, Hong SW, Lee YS, Chang HS and Park CS. Warthin-like variant of papillary thyroid carcinoma: single institution experience. *ANZ J Surg*. 2016; 86: 492-494.

9. Sahoo, P. K., Patnayak, R., Khan, P. A., & Jena, A. (2020). Warthin-like variant of Papillary thyroid carcinoma - Case report of an uncommon tumour with review of literature. *International Journal of Surgery Case Reports*, 77, 9-11.

## **SPORT PSYCHOLOGY: MEANING AND IMPORTANCE**

**Oliinyk Iryna**

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University  
Department of theory and methods of physical  
education and sports disciplines  
senior lecturer

**Keywords:** sport psychology, sport, research, observation, methods, athlete.

Sports psychology is a field of psychological science, the main task of which is to determine and study the peculiarities of the formation and manifestation of mental and psychological processes in sports activities.

Sports psychology is a relatively young part of psychological science. It gained international recognition after the foundation in Rome in 1965 of the International Union of Sports Psychology.

Initially, the main subject of the study was the differences between athletes in terms of individual characteristics, as well as the effectiveness of an athlete's training under conditions of stress. Later, the volume of research increased significantly: not only the individual characteristics of students, but also the specifics of a sport were taken into account. During the Second World War, specialists paid great attention to the development of scientifically based ways of restoring the central nervous system and restoring higher mental functions.

Since sports psychology studies a person, it has connections with social and natural sciences. Sports psychology reveals the peculiarities of the human psyche in certain conditions, thereby making this knowledge available to related sciences. In addition, sports psychology is closely related to pedagogy, the educational process here consists in the interaction of people, in the relationship between teaching and learning.

The tasks of sports psychology are divided into areas of research. If sports activity is considered as a whole, then the main task of the research will be the study

of general issues of sports activity: the goals and motives of the athlete, ways of achieving these goals, as well as the achievement of immediate results. If the athlete's personality is considered specifically, the main task of the research will be the study of the psychological foundations of personality formation in sports activities, the study of special personality properties.

Sports psychology is an important subject in the professional education of almost any specialist in the field of sports. Special training in this area will be given to students specializing in psychology or sports sciences; coaches, sports organizers; athletes.

Research methods in sports psychology are quite diverse. They can be classified according to certain groups:

- Organizational methods - determine the research strategy;
- Empirical methods allow to obtain direct data:

1. Observation. When observing, attention is concentrated precisely on the mental content of the external action. The action itself is only the material for research, while its subject is what motivates the athlete to perform a certain action. The observation is often repeated, under the same conditions, or with certain changes. All this makes it possible to monitor the change in the athlete's performance with changes from one condition to another. Information for observation is contained not only in the movements of the whole body, but also in facial expressions. Mimicry, a vivid expression of emotions on the face is a manifestation of mental reactions.

2. Psychological experiment. In a psychological experiment, specific phenomena are investigated using a created situation. The researcher independently creates the phenomenon he is studying and describes the peculiarity of a person's psychological activity. The central subject of research in a psychological experiment is the way a person acts, his movements in a specific situation. The researcher can intervene and change the course of mental processes and monitor the consequences of his intervention. The task of a psychological experiment is to make the features of a psychological factor available for observation.

- Methods of quantitative and qualitative analysis - quantitatively evaluate

qualitative information.

Sports psychology must reveal the inner structure of sportsmanship, explore what cannot be seen immediately. This requires psychologists to research existing methods of sports training, as well as to constantly search for new means. The search for ways to maximize the sportsman's use of his abilities to achieve the set sports goals is also the task of a sport psychologist.

Sports psychology contributes to the improvement of the effectiveness of the education of athletes through research of the motivational sphere of sports, as well as the formation of stable beliefs in athletes, which is the driving force of behavior capable of leading to high results.

## PHYSICAL REHABILITATION: REALITIES OF TODAY

**Oliinyk Mykhailo**

Zaporizhzhia State Medical University

Department of physical rehabilitation,  
sports medicine, physical education and health  
senior lecturer

**Keywords:** physical rehabilitation, exercises, adaptation, dysfunctions, treatment.

Physical rehabilitation is a set of measures that contribute to the restoration of full body functions and are used at certain stages of treatment. This is a set of physical exercises that contribute to improving health, physical condition and working capacity. It occupies a leading place in the complex of rehabilitation measures and is distinguished by the wide use of physical culture tools.

In general, the term "rehabilitation" is a foreign language, it comes from the Latin "habilitatis" and means suitability, ability. In addition to medicine, it is also used in the legal field, meaning the restoration of a wrongly accused person by the court.

The development of physical rehabilitation is due to several historical events - world wars. The increase in the number of people with various movement disorders led to the fact that certain elements of physical rehabilitation were used in almost all countries of the world. It is noteworthy that the first physical therapists were women who worked in military hospitals.

The World Health Organization notes that rehabilitation is an active process aimed at restoring functions disrupted as a result of the disease. If the restoration of impaired or lost functions is impossible, then the task of rehabilitation consists in adapting the disabled person to the conditions of society, creating the most favorable conditions for his integration. The use of methods of physical rehabilitation is necessary both for the purpose of prevention of possible health disorders and for the



purpose of treatment.

Physical rehabilitation is a medical and pedagogical process. The exercises themselves are a therapeutic element, and the process of their application includes a pedagogical and educational aspect. The patient must be interested in his recovery, and creating a positive attitude towards rehabilitation should help in this.

The quality of the exercises, the result of their application depends on the skill and level of professional education of the specialist in physical rehabilitation. Specialists in Ukraine receive professional training at higher educational institutions at the bachelor's and master's levels. Physical rehabilitators provide their services in medical institutions, social welfare institutions, and sports centers.

The main task of physical rehabilitation is:

- Restoration of impaired body functions;
- Adaptation to social conditions, adaptation to everyday life;
- Supervision of the rehabilitated patient.

A specialist in physical rehabilitation examines the patient in order to identify dysfunctions, selects forms of treatment, develops a treatment plan with an individual approach, helps the person in the use of prostheses and other devices.

Physical rehabilitation closely links medical and social problems. Since, in addition to restoring the functions of the patient's body, it also aims to adapt it to the life process, return the disabled to the labor process.

Achieving results with the help of physical rehabilitation is possible thanks to certain principles: the principle of continuity means that treatment should be carried out from the moment the disease is detected until the person fully returns to the conditions of everyday life; timeliness of application of measures; individual approach in prescribing rehabilitation measures.

The means of physical rehabilitation are therapeutic physical culture, physiotherapy, mechanotherapy, occupational therapy and therapeutic massage.

Physical rehabilitation is a part of treatment, but considering it as the final stage is a false statement. Despite the fact that rehabilitation is most actively used in the last stages of treatment, it begins in the very first stages.

Physical rehabilitation is becoming more and more important nowadays. Lack of physical training, unbalanced nutrition, permanent stress and mental challenges make a person vulnerable, thereby increasing the role of physical rehabilitation. Specialists in the field of physical rehabilitation are able to adjust lifestyle, postpone and prevent the development of diseases and restore lost body functions.

## THROMBOPHILIA AND PREGNANCY

**Pesotskaya Ludmila Anatoliivna**

doctor of medical sciences, docent

**Shchukina Olena Sergeevna**

department assistant

**Kochkarova Yaniljan Dzhumayazovna**

graduate student

**Zemlyanaya Viktoria Anatoliivna**

Student

Dnipro state medical university,

Dnipro, Ukraine

**Abstract.** The prevalence of venous thromboembolism among pregnant women is 1-2 cases per 1,000, and PE is among the top three causes of maternal mortality. The combination of pregnancy and thrombophilia increases the risk of thrombotic complications.

**Key words:** venous thromboembolism, thrombophilia, pregnant women.

Venous thromboembolism (VTE) complications occur in 1-2 pregnant women per 1000 [1-3]. The risk of thrombus formation is present from the beginning of the first trimester and increases steadily with increasing duration of pregnancy and reaches the highest risk in the early postpartum period.

There is an increasing of the risk of VTE in pregnant women compared with non-pregnant women of the same age in 15-35 times [4]. There is a message about an 84-fold increase in the risk of VTE during the first 6 weeks of the postpartum period [5]. The risk of VTE begins to decline rapidly at 6 weeks postpartum, reaching baseline around 12 weeks postpartum [4].

Maternal mortality due to VTE during pregnancy and the puerperium accounts for approximately 14% of perinatal deaths in developed countries, after cerebral hemorrhage (16.3%). There is 1 death per 100,000 pregnant women from

pregnancy-related VTE [4].

Thrombosis of the pelvic and iliac-femoral veins, which is rare outside of pregnancy, accounts for a high proportion of pregnancy-associated VTE. DVT during pregnancy occurs more proximally and more often on the left leg. Review 2010 г. revealed 71% of cases of isolated proximal DVT without manifestation in distal veins and 17% of cases of isolated iliac vein thrombosis during pregnancy [6].

It is important to note that isolated proximal DVT (i.e., without involvement of the calf veins) during pregnancy is common, requiring timely diagnosis [7]. The impact on quality of life depends on the severity of the post-thrombotic syndrome. Fortunately, it is a relatively rare condition, but still occurs in approximately 7% of pregnancy-related VTEs [8].

During pregnancy physiological changes in coagulation factors occur. Serious hemodynamic and hemostatic changes lead to procoagulant insufficiency.

Physiological changes in normal pregnancy lead to a state of hypercoagulability, which is necessary for hemostasis during labor. In particular, in response to an increased risk of bleeding during childbirth and in the early postpartum period, the body goes into a hypercoagulable state: plasma levels of procoagulant factors are increased (factors VII, VIII, X, fibrinogen and von Willebrand factor). Conversely, anticoagulant activity is reduced as a result of a deficiency in the physiological inhibitor of a protein S and acquired resistance to activated protein C. Due to a decrease in the activity of tissue plasminogen activator, as well as an increased level of plasminogen activator inhibitors the activity of the fibrinolytic system decreases [9].

Hemodynamic changes include progesterone-induced vasodilation, mechanical compression of the inferior vena cava and iliac veins due to enlargement of the pregnant uterus and labor, vascular damage associated with venous hypertension, which contributes to an increased risk of VTE. During even an uncomplicated pregnancy and childbirth, the classic Virchow triad appear. The Virchow triad includes hypercoagulability, venous stasis, and vascular injury [10].

Overall, 50% of patients with thrombosis during pregnancy have thrombophilia

as the underlying cause [11]. Mutations in factor V Leiden (FVL) and the prothrombin gene (PTG) lead to a hypercoagulable state [12].

Studies have shown a strong association between thrombophilia and the development of preeclampsia [13]. Preeclampsia screening is defined as blood pressure more than 140/90 mmHg., which is registered twice with an interval of 4 hours in a previously normotensive pregnant woman or with blood pressure more than 160/110 mm Hg. [14]. The results of 70 studies conducted in 30 countries between 1969 and 2019 revealed an overall prevalence of preeclampsia above 6%, with the highest prevalence in low- and middle-income regions (up to 11.5%) [15]. The association between preeclampsia and FVL and PTG mutations has been extensively studied in various populations. A 2021 systematic review and meta-analysis of 89 studies found that women with an FVL mutation had a higher risk of recurrent pregnancy loss (RPL) (odds ratio = 2.44). Similarly, individuals with a PTG mutation are twice as likely to develop RPL (odds ratio = 2.08) [16].

### **Conclusions.**

1. As a result of the development of pathological hypercoagulability with mutations in blood coagulation factors, thrombophilia is a common cause of an unfavorable course of pregnancy in women.

2. Women with a burdened history of thrombotic complications in relatives and who had pregnancy failures in the past need a cytogenetic study for thrombophilia and careful monitoring of hemostasis during pregnancy.

### **LITERATURE**

1. Hart C, Bauersachs R, Scholz U, et al. Prevention of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium with a special focus on women with hereditary thrombophilia or prior VTE - Position Paper of the Working Group in Women's Health of the Society of Thrombosis and Haemostasis (GTH). *Hamostaseologie* 2020;40(05):572–590

2. Parunov LA, Soshitova NP, Ovanesov MV, Panteleev MA, Serebriyskiy II. Epidemiology of venous thromboembolism (VTE) associated with pregnancy. *Birth*

Defects Res C Embryo Today 2015;105(03):167–184

3. Kourlaba G, Relakis J, Kontodimas S, Holm MV, Maniadakis N. A systematic review and meta-analysis of the epidemiology and burden of venous thromboembolism among pregnant women. *Int J Gynaecol Obstet* 2016;132(01):4–10

4. Bates SM, Middeldorp S, Rodger M, James AH, Greer I. Guidance for the treatment and prevention of obstetric-associated venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis* 2016;41(01):92–128

5. Sultan AA, West J, Tata LJ, Fleming KM, Nelson-Piercy C, Grainge MJ. Risk of first venous thromboembolism in and around pregnancy: a population-based cohort study. *Br J Haematol* 2012;156 (03):366–373

6. Chan WS, Spencer FA, Ginsberg JS. Anatomic distribution of deep vein thrombosis in pregnancy. *CMAJ* 2010;182(07):657–660

7. Wik HS, Enden TR, Jacobsen AF, Sandset PM. Long-term quality of life after pregnancy-related deep vein thrombosis and the influence of socioeconomic factors and comorbidity. *J Thromb Haemost* 2011;9(10):1931–1936

8. Wik HS, Jacobsen AF, Sandvik L, Sandset PM. Prevalence and predictors for post-thrombotic syndrome 3 to 16 years after pregnancy-related venous thrombosis: a population-based, cross-sectional, case-control study. *J Thromb Haemost* 2012;10 (05):840–847

9. ACOG Practice Bulletin No. 197: inherited thrombophilias in pregnancy. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. *Obstet Gynecol.* 2018;132:0–34.

10. Hart C, Bauersachs R, Scholz U, et al. Prevention of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium with a special focus on women with hereditary thrombophilia or prior VTE - Position Paper of the Working Group in Women's Health of the Society of Thrombosis and Haemostasis (GTH). *Hamostaseologie* 2020; 40(05):572–590

11. Battinelli EM, Marshall A, Connors JM: The role of thrombophilia in pregnancy. *Thrombosis.* 2013, 2013:516420. 10.1155/2013/516420

12. Jackson E, Curtis KM, Gaffield ME. Risk of venous thromboembolism

during the postpartum period: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2011;117(03):691–703

13. Elzein HO, Saad AA, Yousif AA, Elamin E, Abdalhabib EK, Elzaki SG: Evaluation of Factor V Leiden and prothrombin G20210A mutations in Sudanese women with severe preeclampsia. *Curr Res Transl Med.* 2020, 68:77-80. 10.1016/j.retram.2019.08.002

14. Preeclampsia. (2018). Accessed: June 24, 2021: <https://emedicine.medscape.com/article/1476919-overview>.

15. Macedo TC, Montagna E, Trevisan CM, et al.: Prevalence of preeclampsia and eclampsia in adolescent pregnancy: a systematic review and meta-analysis of 291,247 adolescents worldwide since 1969. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020, 248:177-86. 10.1016/j.ejogrb.2020.03.043

16. Hereditary thrombophilia and recurrent pregnancy loss: a systematic review and meta-analysis. Liu X, Chen Y, Ye C, et al. *Hum Reprod.* 2021;36:1213–1229.

**UDC 616.441-008.6:615.37**

**SUBACUTE THYROIDITIS AFTER VACCINATION mRNA-Pfizer-BioNTech  
FROM COVID-19**

**Zhukatinska Hanna Igorevna,**

2nd year medical student

**Malinovskii Vladimir Alexandrovich**

PhD, Associate Professor

International Humanitarian University

Odessa, Ukraine

**Annotation.** The work investigated the relationship between vaccination with mRNA-Pfizer-BioNTech against COVID-19 and subacute thyroiditis. Six clinical cases of diagnosing subacute thyroiditis a few days after the second dose of the Pfizer-BioNTech vaccine are considered. It is assumed that a possible mechanism for the occurrence of post-vaccination subacute thyroiditis is an autoimmune / inflammatory syndrome caused by a cross-reaction of antibodies with autoantigens and vaccine adjuvants.

**Keywords:** subacute thyroiditis, COVID-19, mRNA-Pfizer-BioNTech vaccine, treatment of subacute thyroiditis, anti-inflammatory drugs,  $\beta$ -blockers.

**Introduction. Information about subacute thyroiditis**

Subacute thyroiditis (de Quervain's thyroiditis) is not a purulent inflammation and not an autoimmune disease of the thyroid gland, but a disease of viral etiology, which is often preceded by influenza, measles, mumps and other viral infections. Autoimmune reactions may occur. It is more common in women 30-60 years old.

**Symptoms**

A prodromal period is characteristic, after which pain appears in the anterior surface of the neck, sometimes with irradiation to the back of the head, other parts of the neck, ear, jaw; pain is felt when swallowing, turning the head and palpation. Body temperature and erythrocyte sedimentation rate (ESR) are increased, weakness,



sweating, irritability are noted.

The disease has 3 stages: I - acute, II - impaired hormone synthesis, III - recovery.

***In stage I***, symptoms of thyrotoxicosis are observed as a result of the release of previously synthesized hormones and thyroglobulin into the blood due to increased permeability and cell destruction. At the same time, there is a decrease in iodine uptake.

***In stage II***, there is a violation of the synthesis of hormones, as a result of which the level of thyroid hormones in the blood decreases and the release of thyroid-stimulating hormone (TSH) increases. As a result, iodine absorption increases and symptoms of hypothyroidism appear.

***In stage III*** (in the case of correct successful treatment), hormone levels return to normal, other manifestations of the disease disappear.

However, as a rule, the disease is of a protracted relapsing nature and sometimes has negative consequences, such as hypothyroidism [1].

### **Laboratory and instrumental indicators**

In the general blood test, elevated ESR, slight normochromic, normocytic anemia, the number of leukocytes is normal. In rare cases, a slight neutrophilic leukocytosis is determined. The content of the thyroid gland hormones is increased, thyrotropin is reduced. Hypergammaglobulinemia and a decrease in the level of fibrinogen are determined as a manifestation of the inflammatory process. A few weeks after the onset of the disease an increase in the amount of antibodies to thyroglobulin and the microsomal fraction in the blood can be detected. Within 2-3 months, the antibody titer decreases to normal values.

Ultrasound examination (USE) reveals an increase in the volume of the thyroid gland, a zone of reduced echogenicity in the form of clouds in one or both lobes with or without migration. Puncture biopsy reveals giant multinucleated cells. There is a decrease in the absorption of radioiodine ( $^{131}\text{I}$ ) against the background of an increased level of thyroid hormones in the blood [2].

One must be extremely careful and be able to distinguish focal subacute

thyroiditis, which is defined as a painful induration, from thyroid carcinoma [1].

### **Treatment**

Subacute thyroiditis is treated with anti-inflammatory drugs: steroidal (H02; D07A) and non-steroidal (M01A); beta-blockers (C07A), preferably selective, dry heat on the neck (wool bandage). Depending on the clinical manifestations, prednisolone is prescribed at a dose of 20 to 60 mg. The dose is reduced every 7 days (with ESR normalization), gradually reducing it to nothing. In severe cases, dexamethasone is administered intrathyroidally [2]. The course of treatment is 1.5-2 months. In the event of thyrotoxicosis, non-selective  $\beta$ -blockers are prescribed that promote the conversion of thyroxine (tetraiodothyronine - T4) to the reverse (inactive) triiodothyronine - T3 status [1].

Symptoms of hypothyroidism do not require thyroid hormone replacement therapy. With the appearance of transient hypothyroidism, patients are prescribed L-thyroxine or euthyrox in a replacement dose. The use of antibacterial drugs is inappropriate [2].

It is worth paying attention to the fact that if there is no effect during corticosteroid therapy for 2 weeks, then most likely there is no thyroiditis and the diagnosis should be reconsidered.

### **COVID-19 vaccine and subacute thyroiditis**

Pfizer-BioNTech's COVID-19 vaccine is mRNA-based, contains polyethylene glycol (PEG), and is packaged in liposomes to facilitate its transport into cells. PEG can act as an adjuvant and induce an immune response in susceptible individuals. Vaccine adjuvants may play a role in producing a variety of autoimmune and inflammatory responses, and subacute thyroiditis has also been reported with other COVID-19 vaccines that do not contain PEG but may produce a similar effect. Reactions to PEG are relatively rare, but have been reported, with PEG being considered the likely cause of anaphylaxis with the Pfizer mRNA vaccine [3].

However, the exact mechanism of occurrence of subacute thyroiditis after vaccination remains unclear. A possible cross model of the interaction between thyroid cell autoantigens and antibodies induced by mRNA vaccine components, in

particular, the coronavirus spike protein, has also been proposed [4].

### **Cases of post-vaccination subacute thyroiditis**

There are already several cases of subacute thyroiditis in the world after the use of the Pfizer-BioNTech mRNA vaccine against COVID-19 described in the literature. Recently, cases of subacute thyroiditis have also been described following the use of CoronaVac, Moderna, and AstraZeneca vaccines. These cases highlight the need for vigilance for this condition, given the ongoing rollout of vaccines worldwide and the likely need for booster vaccines in the future.

#### **Case 1**

A 42-year-old female healthcare worker presented to the emergency department with fever, palpitations, and painful left neck swelling 4 days after receiving a second dose of the Pfizer/BioNTech® mRNA vaccine against COVID-19. She reported similar symptoms observed 2 days after the first dose of vaccine 4 weeks prior, but in that case, neck pain and swelling were on the right side. She went to her GP (general practitioner) with these symptoms after the first vaccination and thyroid function tests (TFT) showed subclinical hyperthyroidism (thyroid stimulating hormone, TSH) 0.135 mIU/L and free thyroxine (T4) 21.5 mmol/L). Her symptoms disappeared within a few days after oral paracetamol and ibuprofen administration. The patient also had a history of asymptomatic COVID-19 infection 3 months prior to her first vaccine dose. She was asymptomatic in the interim prior to her first vaccine. She had a history of predisposition due to maternal hypothyroidism.

**Symptoms.** On admission to the emergency department, she had tachycardia and a swelling of the left thyroid gland that was tender to palpation. She was admitted with clinical suspicion of thyroiditis.

**Treatment.** On admission, the patient was prescribed prednisolone tablets at a dose of 30 mg per day due to significant inflammation, which was canceled after 2 days. She also started taking oral propranolol LA at 80 mg per day. After a significant improvement in the patient's condition, she was discharged from the hospital with a prescription for a beta-blocker and oral ibuprofen at a dose of 400 mg three times a

day. However, a few days after discharge, she again reported a return of pain and swelling of the thyroid gland. Her family physician prescribed another short course of oral prednisone, which resulted in resolution of her symptoms [5].

## **Case 2**

A 41-year-old Caucasian patient presented to the endocrinology outpatient clinic with complaints of pain in the front of the neck, fatigue, and palpitations. His past medical history did not contain any mention of thyroid disease, upper respiratory infection, or COVID-19. Before contacting a doctor, the patient felt healthy and did not use any medications. He also had no family history of autoimmune disease. The patient received a second dose of the Pfizer/BioNTech® COVID-19 vaccine 3 days prior to hospital admission. The patient complained of mild pain in the neck. The history indicated that the patient experienced fatigue after the first dose of the vaccine, which he received 30 days before the second dose of the same vaccine. In laboratory analysis, already after the first dose of the vaccine, he had a decrease in the level of thyroid stimulating hormone (TSH) in the blood to the lower limit of normal (0.38 mIU/L), and tests of thyroid function fT4 (free thyroxine) and fT3 (free triiodothyronine) were within the normal reference range.

**Symptoms.** The thyroid gland was painful on palpation and enlarged. The patient's nasopharyngeal swab test for SARS-CoV-2 was negative. Laboratory examination revealed elevated levels of fT4 (3.18 ng/dl) and fT3 (9.35 ng/dl), as well as a suppressed level of TSH (0.01 mIU/L).

**Treatment.** Symptomatic relief was achieved within a few days after administration of acetylsalicylic acid 500 mg/6 h and propranolol 20 mg/12 h.

Neck pain continued for an intermittent period, but no additional medication was required. Over the next few weeks, the symptoms completely disappeared and the medications were discontinued. According to the biochemical study, the patient developed asymptomatic overt hypothyroidism. He was followed up without replacement of levothyroxine, and the hypothyroidism resolved in the following months. At the last visit, TSH, fT3 and fT4 were in the normal range, and the acute phase parameters were in the normal range [6].

### Case 3

A 40-year-old Caucasian female patient presented to the outpatient clinic with pain in the front of her neck. During the laboratory examination of the patient, carried out before admission to the clinic, subclinical hyperthyroidism was detected. The patient complained of pain in the neck, palpitations and sweating for about 1 month. During the history taking, it was found that the patient developed these symptoms 6 days after the second dose of the COVID-19 mRNA vaccine (Pfizer/BioNTech®). The patient had no known prior thyroid disease, no recent history of upper respiratory infections, or COVID-19.

**Symptoms.** Acute phase increase in reactivity, soreness and sensitivity of the thyroid gland when examining the neck. Laboratory examination revealed elevated levels of fT4 and fT3, as well as a suppressed level of TSH (0.18 mIU/L).

**Treatment.** Treatment with naproxen sodium 550 mg/8 h and propranolol 20 mg/12 h was started. With this drug treatment, TSH suppression deepened and fT4 and fT3 levels increased above normal reference values during the first week of follow-up. At the same time, there was a minimal decrease in acute-phase laboratory parameters of inflammation. The patient's response to treatment was poor and symptomatic relief was not achieved even in the second week of treatment. Then the patient was admitted to the hospital. Treatment with acetylsalicylic acid 500 mg/6 h and propranolol 20 mg/12 h was started. The patient's symptoms improved only in the second week [6].

### Case 4

A 40-year-old Caucasian patient presented to an outpatient clinic with complaints of neck pain on the left side of the front, nervousness, and fatigue that began 2 weeks ago. His medical history did not include any medical history, recent upper respiratory tract infection, or COVID-19 infection. He has been smoking for 15 years. He had no family history of autoimmune disease. The patient received only the first dose of the COVID-19 mRNA vaccine (Pfizer/BioNTech®). The described symptomatology began to appear in the patient 4 days after vaccination and gradually increased.

**Symptoms.** Pain in the anterior part of the neck on the left, nervousness, fatigue, enlargement of the thyroid gland. fT4, fT3 and TSH levels were normal. Anti-Tg and Anti-TPO were negative. ESR and CRP levels were high.

**Treatment.** Treatment with ibuprofen 600 mg every 8 hours was prescribed, which ended in recovery two weeks later [6].

### **Case 5**

A 26-year-old Caucasian female patient was referred to an outpatient clinic with laboratory tests for hyperthyroidism. She suffered from pain on the left side of her neck for about 2 weeks. Prior to that, she received two doses of the inactive COVID-19 vaccine (CoronaVac®) on January 14, 2021 and February 11, 2021. She had no complaints after these vaccinations. Four and a half months later (July 1, 2021), she was vaccinated with the first dose of Pfizer/BioNTech® mRNA COVID-19 vaccine. Her medical history did not indicate the presence of any disease or infection of the upper respiratory tract and COVID-19. She also had no family history of autoimmune disease.

**Symptoms.** Pain on the left side of the neck twenty days after the last vaccine. The test results showed TSH (0.01 mIU/ml), fT3 (4.43 ng/L), fT4 (1.95 ng/dl).

**Treatment.** Treatment was started with acetylsalicylic acid 500 mg/6 h and propranolol 20 mg/12 h. The patient's symptoms were resolved in the second week of control. At 1 month follow-up, TSH, fT3, and fT4 were in the normal range, and the acute phase of inflammation was normal. The treatment was discontinued. After 1 month, the patient was called for an outpatient checkup to exclude the possible development of hypothyroidism after subacute thyroiditis [6].

### **Case 6**

A 44-year-old female patient was admitted to the outpatient clinic with complaints of anterior neck pain, headache, sweating, palpitations, and tremors for approximately 2 months. She did not take any medication on a regular basis, but her neck pain improved when she took non-steroidal anti-inflammatory drugs during periods of increased pain. She received two doses of the COVID-19 mRNA vaccine (Pfizer/BioNTech®). The patient stated that her symptoms began immediately after

the first dose of the vaccine and gradually worsened after the second dose of the vaccine. The patient was taking levothyroxine 50 mcg per day for Hashimoto's thyroiditis. However, she did not have a recent upper respiratory tract infection or COVID-19 infection.

**Symptoms.** Pain in the front of the neck, headache, sweating, palpitations and tremors. From laboratory indicators, elevated levels of fT4 and fT3, as well as suppression of TSH were noted.

**Treatment.** The drug ibuprofen 600 mg/8 hours was prescribed. Over the next weeks, the symptoms completely disappeared. During the first month of control, TSH, fT3, and fT4 were within normal limits, and laboratory values for the acute phase of inflammation were normal. Therefore, ibuprofen treatment was discontinued. After 1 month, the patient was additionally examined on an outpatient basis, and there were no signs of hypothyroidism after subacute thyroiditis [6].

### **Conclusions**

Thus, we drew the attention of the medical community to 6 known cases of thyroiditis with thyrotoxicosis that occurred 1-4 weeks after receiving the first or second dose of mRNA vaccine against COVID-19, which indicates a possible connection between this pathology and mRNA anti-COVID-19 by immunization. A possible mechanism for the occurrence of post-vaccination subacute thyroiditis may be an autoimmune/inflammatory syndrome caused, among other things, by a cross-reaction of antibodies with autoantigens and vaccine adjuvants. As a result of this review, it became clear that non-steroidal anti-inflammatory drugs in combination with  $\beta$ -blockers should be considered the drugs of choice in the treatment of subacute thyroiditis.

In uncomplicated cases, the appointment of glucocorticoids should be refrained from due to a possible decrease in the titer of protective antibodies initiated by the vaccine. In view of the ongoing COVID-19 pandemic in the world and the use of mRNA vaccines for preventive prophylaxis, one should take into account the possible occurrence of such a side effect as subacute thyroiditis and know the methods of its treatment.

## REFERENCES

1. Малая энциклопедия врача-эндокринолога. Практическое пособие / под ред. А.С. Ефимова, Н.А. Зуева, Н.Д. Тронько, Н.А. Скробонской. К.: Медкнига, 2007. 360 с.
2. Стандарти діагностики та лікування ендокринних захворювань / за ред. член.-кор. НАН та АМН України, проф. М.Д. Тронька / Довідник «VADEMECUM info ДОКТОР Ендокринолог». К.: ТОВ «ГІРА «Здоров'я України», 2005. – 312 с.
3. Sellaturay P., Nasser S., Islam S., Gurugama P., Ewan P.W. Polyethylene glycol (PEG) is a cause of anaphylaxis to the Pfizer/BioNTech mRNA COVID-19 vaccine. *Clinical & Experimental Allergy*. 2021. V. 51. № 6. P. 861-863.
4. Vojdani A., Kharrazian D. Potential antigenic cross-reactivity between SARS-CoV-2 and human tissue with a possible link to an increase in autoimmune diseases: Letter to the Editor. *Clinical Immunology*. 2020. V. 217. 108480.
5. Khan F., Brassill M.J. Subacute thyroiditis post-Pfizer-BioNTech mRNA vaccination for COVID-19. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports*. 2021. V. 2021. № 1. P. 1-4.
6. Sözen M., Topaloğlu Ö., Çetinarslan B. et al. COVID-19 mRNA vaccine may trigger subacute thyroiditis. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2021 V. 17. № 12. P. 5120–5125.



**UDC: 616.1-036.1-07:618.2**

**MODERN VIEWS ON THE COURSE OF CARDIOVASCULAR  
PATHOLOGY DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)**

**Zhytariuk Pavlo Ivanovych**

5th year student

Bukovinian State Medical University

**Tsysar Yulia Vasylivna**

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

m. Chernivtsi, Ukraine

**Summary:** the work is aimed at evaluating the modern scientific work on the cardiovascular system and changes in it associated with pregnancy. The relevance of the issue and changes in the statistical significance of CVD (cardiovascular diseases) among other pathologies of pregnant women, the presence of clear and effective systems of diagnosis and therapeutic care, including various delivery tactics and additional therapy aimed at improving the chances of realizing a physiological birth, were assessed.

**Key words:** pregnancy, cardiovascular pathology, complications, multidisciplinary, diagnosis.

**Relevance:** According to statistics, about 8% of all pregnant women have pre-existing cardiovascular disease at the time of pregnancy or the latter is diagnosed during diagnostic procedures during a visit to a doctor [6,7].

Although the presence of cardiovascular disease itself is not a factor that should be of significant concern, it is also important to understand that physiological pregnancy, even under the best conditions, can potentially worsen heart disease, due to increased workload and a number of new anatomical, physiological, or hormonal changes associated with pregnancy [1].

At the moment, the PubMed network alone can be used to research about 5,000 new materials that are somehow associated with the course of cardiovascular

disease in pregnant patients.

Statistics show that in our country, cardiovascular diseases account for about 40% of mortality from extragenital causes [2]. The fact is that pregnancy becomes a trigger for existing cardiovascular disease. During the early stages of pregnancy, the first manifestation is a decrease in diastolic blood pressure due to negative changes in total peripheral vascular resistance [11].

This leads to a compensatory increase in heart rate and, at the same time, an increase in contraction force to increase cardiac output [6].

There is a tendency for these changes to progress, up to physiological hypovolemia, which occurs between the twenty-eighth and thirty-second weeks of pregnancy [7]. These processes place a significant burden on the heart and the entire cardiovascular system, and, as a result, can lead to an exacerbation of the clinical condition of the woman in labor. Thus, it is important to evaluate the available data and conceptual understanding of the problem [9].

**Materials and Methods:** The available literature was evaluated and studied, compared and contrasted with the clinical experience of practitioners.

The main source of the search was Google Scholar and PubMed. Statistical data were analyzed depending on the amount of data presented in each individual paper.

**Own results:**

It should be understood that there are different types of cardiovascular diseases, some more severe, some milder, and they also vary in how the nosology will respond to changes that occur in the body of a pregnant woman [11].

Heart defects will have the least impact on the course of pregnancy and a woman's condition in cases where blood is discharged from the left heart to the right heart and are not associated with pulmonary hypertension [3].

Mitral and aortic insufficiency also have little effect, due to the already existing decrease in peripheral vascular resistance [8].

The next most important potential risk factor during pregnancy is right-to-left shunting, as shunt is increased because systemic resistance has decreased and venous

return to the right heart has increased [3, 5].

Finally, the least susceptible of the hemodynamic features caused by negative changes in the cardiovascular system are defects with established stenoses, as the increase in the minute blood volume leads to an increase in the gradient [4, 6].

Usually, the main problem that specialists have to face in the practical field is the emergence or worsening of existing heart failure as a result of increased exercise and physiological changes in the cardiovascular system [1, 2].

Other potential manifestations can be changes in the nature of the heart rhythm, from the basic one - heart rate increase, to various arrhythmic changes.

In addition, pregnant women have a significantly increased risk of venous thromboembolism [2, 5]. A less common but still potential outcome of the combination of cardiovascular disease and pregnancy is an increased risk of infective endocarditis and endarteritis [10].

What is the best strategy? Despite striking advances in diagnostic and monitoring methods, the concept of direct care is largely associated with the same methods - adequate and timely assessment of pregnancy risk with the development of appropriate management tactics for the pregnant woman [1, 7].

In the absence of individual wishes on the part of the pregnant woman, childbirth is the method of choice in patients with cardiovascular disease. The following conditions can serve as a direct indication for cesarean section: acute or chronic aortic dissection, preterm labor while taking indirect anticoagulants, and an ascending aorta diameter of more than 50 mm [8].

At the same time, there are nosologies and conditions in which cesarean section is not mandatory, but recommended [2, 6, 7]. These are aortic stenosis, in particular severe, high pulmonary hypertension, severe LA stenosis, or acute heart failure [3].

However, cesarean section is not always enough to prevent all complications, so it is important to be aware of the existence of other measures and understand how these other measures should be used.

These are:

- prevention of anemia
- treatment of anemia
- Similar actions for thyroid diseases;
- Detection and elimination of urinary tract infections;
- Reducing the incidence of preterm birth [7,8].

Evidence has been found that adverse pregnancy outcomes, such as hypertensive pregnancy disorders, preterm birth, gestational diabetes, low-gestational age, placental abruption, and pregnancy loss, increase a woman's risk of developing cardiovascular disease [2, 4, 6].

Risk factors for the development of subsequent cardiovascular disease include stroke, heart attack, peripheral vascular disease, and heart failure [3, 4].

Adopting a heart-healthy diet and increasing physical activity among pregnant and postpartum women and continuing throughout life are important lifestyle interventions to reduce the risk of cardiovascular disease [1]. Lactation and breastfeeding can reduce a woman's subsequent cardiometabolic risk.

### **Conclusions:**

Pregnancy is a trigger for the manifestation of cardiovascular diseases and worsening of already known cardiovascular pathologies, even if the course of labor is physiologically normal.

Even now, despite the high efficiency of diagnostic methods, there is still a significant "window" of unreported care, some of which originates from the phenomenon of insufficient information of women in labor.

Complications and mortality can be prevented through timely detection of cardiac pathology, effective treatment, normalization of the body and, if necessary, the use of additional tactics to prevent cardiovascular complications.

### **LIST OF REFERENCES:**

1. Andersson, C., & Vasan, R. S. (2018). Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nature reviews. Cardiology*, 15(4), 230-240. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.154>

2. Brown, H. L., & Smith, G. N. (2020). Pregnancy Complications, Cardiovascular Risk Factors, and Future Heart Disease. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 47(3), 487-495. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.04.009>
3. Dassanayake, M., Langen, E., & Davis, M. B. (2020). Pregnancy Complications as a Window to Future Cardiovascular Disease. *Cardiology in review*, 28(1), 14-19. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000253>
4. Mcilvaine, S., Feinberg, L., & Spiel, M. (2021). Cardiovascular Disease in Pregnancy. *NeoReviews*, 22(11), e747-e759. <https://doi.org/10.1542/neo.22-11-e747>
5. Parikh, N. I., Gonzalez, J. M., Anderson, C., Judd, S. E., Rexrode, K. M., Hlatky, M. A., Gunderson, E. P., Stuart, J. J., Vaidya, D., & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Stroke Council (2021). Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk: Unique Opportunities for Cardiovascular Disease Prevention in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(18), e902-e916. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961>.
6. Effective antenatal care. Study guide." [Arbuzova S.B., Benedychuk Y.V., Hryshchenko O.V. et al.
7. Modern approaches to the management of labor and the postpartum period in the pathological course of pregnancy. - Edited by A.M.Gromova, L.A.Nesterenko. Poltava, 2016. - 259 pp.
8. Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.1: Obstetrics / V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskiivskyi etc. ; edit. by: V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing, 2018. - 392 p.
9. Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.2: Gynecology / V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskiivskyi etc. ; ed. by: V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing, 2018. - 352 p.

10. Obstetrics/Gynecology: Lecture Notes / Editors W.G. Cvetnic, E. Pino. - New York: Kaplan, 2019. - 291 p.
11. Hacker and Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology [Text] / N. F. Hacker, J. C. Gambone, C. J. Hobel. - 6th edition. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 497 p.

## **ОСНОВЫ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ**

**Аскарьянц Вера Петровна**

доцент

кафедры фармакологии, физиологии

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

г. Ташкент

**Хикматов Жавохирбек Шерали угли**

студент

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

г. Ташкент

Важнейшей проблемой современной медицины являются заболевания сердца и сосудов. Одно из наиболее значимых мест среди них занимают врожденные пороки сердца. Социальное значение последних особенно велико и определяется тем, что они, касаются десятков тысяч людей молодого и детского возраста. В ходе естественной эволюции пороки развития сердца сопровождаются различного рода осложнениями, сравнительно рано инвалидизируют больных, а с течением времени неизбежно приводят их к смерти. Безднадежность прогноза при консервативном лечении этих заболеваний заставляет уделять серьезное внимание совершенствованию методов их хирургической коррекции.

Вопросы эпидемиологии врожденных пороков развития (ВПР) приобрели за последнее время большое значение, что связано с увеличением удельного веса ВПР в структуре детской заболеваемости и смертности. Особенно актуальной эта проблема становится для техногенно загрязненных территорий. Как отмечают авторы литературных источников, что известно, что ранняя реализация нефро-урологического патологического процесса прямо связана с аномалиями развития органов мочевой системы (ОМС). Клиницисты отмечают, что ОМС влияя на уро- и гемодинамику, снижая показатели местного иммунитета, провоцируют хроническое течение заболевания, быструю потерю

функции поврежденного органа. Это диктует необходимость профилактики, раннего выявления ВПР, определения частоты различных пороков в популяции и длительного слежения за их динамикой.

Анализ литературы показал, что несмотря на растущие возможности кардиологов, обусловленные использованием в клинической практикелекарственных препаратов нового поколения, а также внедрение современной аппаратуры в диагностическую, хирургическую, анестезиологическую и реанимационную практику смертность от врожденных пороков сердца и после их оперативного устранения остается достаточно высокой .

К наиболее распространенным видам этой патологии относятся коарктация аорты и стеноз легочного ствола . Они встречаются как , в изолированном виде, так и в сочетании с другими пороками, однако обычно определяют тяжесть гемодинамических расстройств и неблагоприятный исход болезни . Нередко смерть больных связана не только с дисфункцией, анатомически дефектного сердца, но и с расстройством деятельности таких органов как легкие, головной мозг, печень и почки. Анализ литературы показывает, что наименее изученными при коарктации аорты и стенозе легочного ствола являются: почки. Между тем, это жизненно. важные и при расстройствах кровообращения наиболее ранимые органы, нарушение работы которых не может не сказаться на развитии основной болезни. Кроме того, почки занимают центральное место в регуляции обмена натрия и воды, а также синтезе ключевых медиаторов, регулирующих сосудистый тонус, поэтому они влияют на системную гемодинамику не меньше, чем сердце .

Как отмечают клиницисты, что в большинстве случаев ,настоящая беременность протекала с неоднократно переносимыми ОРВИ, гестационным пиелонефритом и другими урогенитальными заболеваниями (наиболее часто встречались хронический сальпингоофорит, кольпит). Также клиницистами отмечено, что по результатам бактериологического и вирусологического обследований беременных в 25 % случаев выявлены смешанные инфекции



(хламидийная, уреоплазменная, цитомега-ловирусная, краснуха, кандидоз). Не менее 10% всех зачатий в человеческой популяции сопровождаются аномалиями развития, из которых 0,5% — хромосомные заболевания, 0,7% - молекулярная патология, 1,8% — полигенные наследственные заболевания и остальные 7% — наследственные предрасположения. По данным других авторов, моногенные заболевания встречаются у 5-14 детей на 1000 новорожденных, хромосомные болезни — у 4-7, врожденные пороки развития (ВПР) — у 19-22. Многочисленные факторы, нарушающие формирование и развитие, определяют высокую частоту хромосомных aberrаций среди спонтанных аборт на ранних сроках (до 60% в первом триместре беременности) и мертворождений (5%-10%), однако среди живорожденных детей эта часть патологии заметно снижается до 0,6%. При привычных выкидышах хромосомная патология встречается в 6-12%, при поздних абортах — 0,5-1%. По данным ВОЗ в мире ежегодно рождается 4-6% детей с ВПР, а их вклад в структуру младенческой смертности достигает 30-40%. В последнее время эта проблема стала одной из актуальных в акушерстве и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии, детской хирургии и др.

Как отмечено в литературных данных, что врожденный порок развития в настоящее время рассматривается как аномалия формирования, повлекшая за собой грубые изменения строения и функции органа или ткани, возникающая во внутриутробном периоде. Среди различных типов врожденной и наследственной патологии: тератогенные дефекты составляют до 3%, внутриутробные заболевания — 2,5%, близнецовость — 0,5%, мультифакторные заболевания — 23%, генетические — 28% и заболевания невыясненной этиологии — до 43%. Приблизительно 2-3% новорожденных имеют серьезные множественные врожденные пороки развития.

Врожденные пороки сердца являются одной из самых частых форм врожденной патологии у человека (22% от всех врожденных пороков развития). В среднем, популяционная частота составляет 8 на 1000 живорожденных. Среди детей, умерших на 1 году жизни и мертворожденных, ВЛС

обнаруживают в 10 раз чаще - в 8% случаев. ВПС может быть изолированной патологией или входить в комплекс множественных врожденных пороков развития.

В последние годы большими темпами идет развитие кардиохирургии. В наши дни возможно выполнение сложнейших операций на открытом сердце в первые часы жизни ребенка.

Современный уровень развития кардиохирургии позволяет сохранить жизнь пациента при большинстве пороков сердца. У пациентов с множественными врожденными пороками развития ВПС, в подавляющем большинстве случаев, является наиболее серьезной проблемой, определяющей их жизнеспособность. Поэтому все усилия врачей направлены на её скорейшее решение. При этом, подчас, не удается уделить должного внимания степени стигматизации пациента, поиску сопутствующей патологии и причин формирования ВПС. Особенно от этого страдают отделения кардиохирургии новорожденных, где от 12 до 15% пациентов поступают в критическом состоянии и оперируются по экстренным показаниям, недостаточно обследованными. Однако, результат лечения и качество дальнейшей жизни пациента зависят не только от топики порока и мастерства хирурга, но и от причины, вызвавшей формирование ВПС. Справедливо было бы предположить, что ВПС, являясь частью генетически обусловленного синдрома, будет протекать иначе, чем изолированный. У пациентов с синдромальной формой патологии возможно развитие специфических патологических состояний, требующих коррекции уже в ходе кардиологического пособия. Часто успех лечения зависит от взаимодействия различных специалистов сразу после рождения такого ребенка

Специалистами отмечено, что при коарктации аорты, в связи с сужением перешейка этого сосуда, нарушен приток артериальной крови к почкам, а при стенозе легочного ствола, по причине повышением нагрузки на правые отделы сердца, затруднен отток венозной крови от них. Подобные расстройства гемодинамики в почках в условиях компенсированного порока, а тем более в

стадию его декомпенсации, не могут не привести к повреждению различных их тканевых компонентов и изменению деятельности этих органов. В то же время сведения о функциональном статусе почек у больных коарктацией аорты и стенозом легочного ствола весьма противоречивы: одни исследователи указывают на его грубые нарушения, вплоть до развития уремии, другие - не отмечают выраженных расстройств, а тем более появления симптомов почечной недостаточности. Работы, в которых содержатся данные о структурных изменениях ренальной паренхимы, стромы, гломерулярного аппарата, артерий, вен и микроциркуляторного русла при обсуждаемых пороках крайне немногочисленны и касаются лишь отдельных компонентов этого комплекса.

Они выполнены без широкого применения стерео- и морфометрии и чаще всего носят описательный характер. В них не раскрыты особенности ремоделирования почек при качественно неоднородных расстройствах гемодинамики, сопровождающих коарктацию аорты и стеноз легочного ствола, не дано морфологической характеристики различных структурных компонентов почек в зависимости от стадии эволюции порока.

Существенным недостатком имеющихся исследований является и то, что в них не выполнялось гистохимического и иммуногистохимического изучения материала и не проводилось функционально-морфологических сопоставлений, что обусловило недостаточную расшифровку механизмов, лежащих в основе структурной перестройки почек при обсуждаемой патологии.

Наряду с отмеченным выше во многих опубликованных работах почти не затронут вопрос об адаптационных структурах ренальных артерий и вен, а также их роли в регуляции движения крови, становлении компенсации и развитии декомпенсации региональной гемодинамики

Таким образом, делая выводы нашего литературного обзора можно сказать, что изучение этого вопросу остается актуальным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абелев Г.И. Альфа-фетопроtein: биология, биохимия, молекулярная генетика // Иммунология. 1994. - № 3. - С.4-10.
2. Абрамченко В.В. Перинатальная фармакология. СПб.: Logos, 1994. - 464 с.
3. Айламазян Э.К. Антенатальная диагностика и коррекция нарушений развития у плода // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 1999. - Т. 44, №3.-С. 6-11.
4. Бочков Н.П. Наследственность человека и мутагены внешней среды. М.: Медицина, 1989. - 269 с.
5. Вельтищев Ю.Е., Фокеева В.В. Экология и здоровье детей. Химическая эко-патология. М.: Педиатрия, 1996. - 57 с. - (Прил. к журн. «Рос. вестн. перинатологии и педиатрии»)
6. Владимиров Г.В. Пренатальная диагностика врождённых пороков сердца в Нидерландах // Эхокардиография плода /Под ред. Медведева М.В. М.: РА-ВУЗДПГ, 2000.-С. 125-130.
7. Воробьев А.С., Бутаев Т.Д. Клиническая эхокардиография у детей и подростков: Руководство для врачей. СПб.: Спец. литература, 1999. - 423 с.
8. Коренкова А.Н. Сопутствующие гнойно-септические заболевания при ВПС «синего» типа. // Медицинский журнал Узбекистана. -1987- 12.- с. 28-9
9. Котлукова Н.П. Кардиоваскулярная патология у новорожденных и детей раннего возраста (Ранняя диагностика, некоторые аспекты патогенеза, организация помощи). // Дисс. .докт. мед. наук.-М.-2001.
10. Кулиев А.М. Хромосомные аномалии при спонтанных абортах. // Вопросы медицинской генетики, (избранные лекции). Под редакцией д. биол. н. АФ.Захарова. 1974- М.- с.100-110.
11. Меньпугин И.Н. Искусственное кровообращение у детей в условиях ганглионарной блокады и пульсирующего потока. // Руководство для врачей. Санкт- Петербург. «Специальная литература».-1998.
12. Петрова Т.Д. Иммунологический статус больных с врожденными

пороками сердца, осложненными легочной гипертензией. // Цовые методы диагностики и хирургического лечения сердечно — сосудистых заболеваний. Горький. -1986.- с.21-23.

13. Mallette LE, Cooper JB, Kirkland JL. Transient congenital hypoparathyroidism: possible association with anomalies of the pulmonary valve. J Pediatr 1982 Dec;101(6):928-931

14. Markert ML; Hummell DS; Rosenblatt HM; Schiff SE; Harville TO; Williams LW; Schiff RI; Buckley RH. Complete DiGeorge syndrome: persistence of profound immunodeficiency see comments. // J Pediatr, 132(1):15-21 1998 Jan

15. Marmon LM; Balsara RK; Chen R; Dunn JM. Congenital cardiac anomalies associated with the DiGeorge syndrome: a neonatal experience. // AnnThorac Surg, 17(3): 146-50 1984 Aug

16. Mehraein Y; Wippermann CF; Michel-Behnke I; Nhan Ngo TK; Hillig U; Giersberg M; Aulepp U; Barth H; Fritz B; Rehder H. Microdeletion 22q11 in complex cardiovascular malformations. Hum Genet, 99(4):433-42 1997 Apr

17. Miller JD, Bowker BM, Cole DE, Guyda HJ. DiGeorge's syndrome in monozygotic twins. Treatment with calcitriol Am J Dis Child 1983 May;137(5):438-448.

18 .Chadha S.L., Singh N., Shukla D.K. Epidemiological study of congenital heart disease // Indian. J. Pediatr. 2001. - Vol. 68, № 6. - P. 507 - 510.

19. Collins E., Turner G. Six children affected by maternal alcoholism // Med. J. Aust. 1978. - Vol. 2, № 14. - P. 606-608.

20. Cooper L.Z. Congenital rubella in the United States // Progress in clinical and Biological Research. 1975. - Vol. 3. - P. 1-21.

УДК 666.3:616.74

## ІННОВАЦІЙНА КОМПОЗИЦІЙНА СИСТЕМА ГІДРОКСИПАТИТ- ПОЛІЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ ДЛЯ ОРТОПЕДІЇ

**Бошицька Наталія Віталіївна**

д.т.н., старший науковий співробітник

**Сергєєв Володимир Петрович,**

к.т.н., старший науковий співробітник

**Кононко Ірина Василівна,**

к.б.н., старший науковий співробітник

**Кліпов Валерій Дмитрович,**

науковий співробітник

**Кононко Наталія Василівна,**

головний хімік

Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича

Національної Академії наук України,

м. Київ, Україна

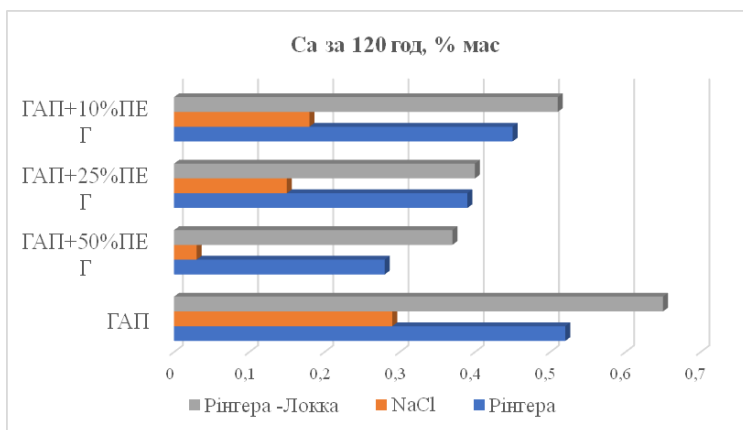
**Анотація:** Наведені результати досліджень властивостей композиційної системи гідроксиапатит-поліетиленгліколь при взаємодії з біологічними середовищами живого організму. Наявність поліетиленгліколю в композиційній системі при довготривалій взаємодії з біологічними середовищами живого організму сприятиме кращому відновленню провідності імпульсів у нервових клітинах при лікуванні кісткових дефектів.

**Ключові слова:** гідроксиапатит, поліетиленгліколь, композиційна система, властивості, кальцієвий обмін

Стрімкий розвиток науки і техніки, що спостерігається останніми роками, призводить до дедалі ширшого впровадження в медицину значного спектру матеріалів, включаючи високомолекулярні, як синтетичного, так і природного походження. Серед них – полі етиленгліколь (ПЕГ, нейтральний, водороз-чинний **полімер** у формі гідрогелю, що є продуктом полімеризації окису етилену з етиленгліколем). Цей матеріал демонструє спорідненість з

екстрацелюлярним матриксом та високі остеоіндуктивні та остеокондуктивні властивості, що робить його одним із найбільш перспективних матеріалів для ортопедії. Зокрема, внесення ПЕГ у кровотік гвінейських свинок ініціює швидке відновлення мембран нервових клітин в посттравматичний період [1, с. 41]. Відомо також, що ПЕГ-гелі сприяють відновленню провідності нервових закінчень при дефектах та травмах кісткових та м'яких тканин, як *in vivo*, так і *in vitro* [2, с. 972].

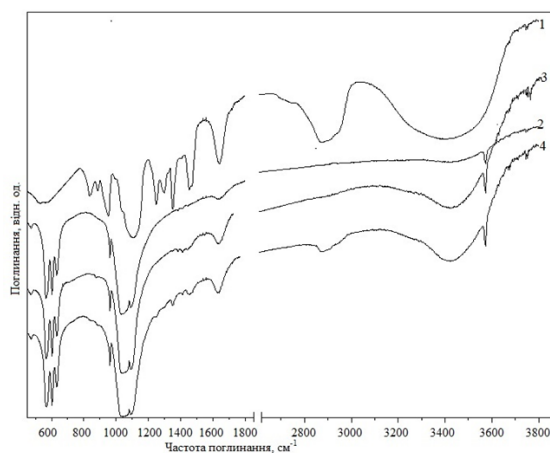
Авторами представленої роботи створено композиційну систему на основі гідроксиапатиту (ГАП) з відсотковим вмістом 10, 25 та 50% низькомолекулярного ПЕГ, який забезпечує фізико-хімічну стабільність матеріалу в біологічних середовищах живого організму та не перешкоджає обміну кальцію. В якості реакційного середовища використовували фізіологічні розчини різного хімічного складу. Показано, що композиційна система ГАП+ПЕГ є хімічно стабільнішою в фізіологічних розчинах, в порівнянні з чистим ГАП, що забезпечує пролонгованість дії композиції. Кількість кальцію в фільтраті фізіологічних розчинів після взаємодії з чистим гідроксиапатитом становить 0,64 % мас, що приблизно вдвічі більше, ніж для композиції ГАП+50%ПЕГ (0,36 % мас). При цьому, композиційні системи ГАП+ПЕГ, зі збільшенням процентного вмісту ПЕГ, підвищують стійкість по Са в фізіологічних розчинах (рис.1).



Са, %мас

**Рис. 1. Вивільнення кальцію з композиційних систем ГАП+ПЕГ 10, 25 та 50% в біологічні середовища за 120 год**

Визначено також, що в розчинах Рінгера та Рінгера–Локка, які мають хімічний склад, близький до тканинної рідини живого організму, інтенсивність вивільнення кальцію майже вдвічі вища, ніж у 0,9%-му розчині NaCl. Методами хімічного аналізу доведено, що навіть композиція ГАП+10%ПЕГ вступає у взаємодію з фізіологічними розчинами і забезпечує достатній кальцієвий обмін між досліджуваним матеріалом і тканинною рідиною. Методами ІЧ-спектроскопії показано збереження вмісту поліетиленгліколю у системі ГАП+10%ПЕГ протягом 120 год взаємодії з біологічними середовищами живого організму, що сприятиме відновленню нервових імпульсів при лікуванні кісткових дефектів. На поверхні зразку системи ГАП+10%ПЕГ присутні смуги поглинання в діапазоні частот:  $\nu \sim 875$ ,  $\nu \sim 1414$ ,  $\nu \sim 1506$ ,  $\nu \sim 1539$  та  $\nu \sim 1558$ , що є притаманними ПЕГ (рис.2, крива 3). Ці смуги присутні в композиційній системі після взаємодії з розчином Рінгера (рис. 2, крива 4).



**Рис. 2. ІЧ-спектри композиційної системи ГАП та 10% ПЕГ  
1- ГАП; 2- ПЕГ; 3- ГАП+10% ПЕГ; 4 - ГАП+10% ПЕГ після взаємодії з  
фізіологічним розчином Рінгера**

Таким чином, композиційна система ГАП+10%ПЕГ зберігає фізико-хімічну стабільність в фізіологічних розчинах сумірну з системою ГАП+50%ПЕГ, але містить меншу відсоткову частку ПЕГ в своєму складі, що мінімізує негативний вплив останнього на живий організм. При цьому



наявність поліетиленгліколю в композиційній системі при довготривалій взаємодії з біологічними середовищами живого організму сприятиме кращому відновленню нервових клітин при лікуванні кісткових дефектів. Композиційна система ГАП+10%ПЕГ може бути рекомендована для подальшого дослідження при розробці новітніх композиційних матеріалів в галузі реабілітаційної ортопедії.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. D. Lykoshin, V. V. Zaitsev, M.Kostromina, R. Esipov New-generation osteoplastic materials based on biological and synthetic matrices. *March 2021 Fine Chemical Technologies* 16(1):36-54 DOI:10.32362/2410-6593-2021-16-1-36-54.
2. G. Bittner et al. (2012). Rapid, effective, and long-lasting behavioral recovery produced by microsutures, methylene blue, and polyethylene glycol after completely cutting rat sciatic nerves. *Journal of Neuroscience Research* **90** (5): 967-980. doi:10.1002/jnr.23023.

**ЗАСТОСУВАННЯ ПАЛІАТИВНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З  
ЛІМФОМОЮ ХОДЖКІНА ТА НЕХОДЖКІНСЬКОЮ ЛІМФОМОЮ**

**Голозубова Олена Валеріївна,**

к.мед.н., асистент кафедри загальної практики,  
сімейної медицини та внутрішніх хвороб  
Харківський національний медичний університет

**Сорокіна Анастасія Володимирівна,**

**Степаненко Юлія Олександрівна**

Студентки 6 курсу, II медичний факультет  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Анотація:** З кожним роком кількість онкологічних захворювань інтенсивно зростає, тому актуальним є дослідження методів лікування таких пацієнтів. Метою роботи було дослідження ефективності поліхіміотерапії за схемою РЕР-С при лікуванні пацієнтів з лімфомою Ходжкіна та неходжкінською лімфою. У дослідженні приймало участь 70 онкохворих, які отримували терапію за схемою РЕР-С із паліативною метою. За результатами проведеної роботи нами було виявлено, що загальна відповідь на проведену терапію спостерігалась у 37%, стабілізація захворювання спостерігалась у 50 % пацієнтів. Таким чином, використання поліхіміотерапії за схемою РЕР-С є ефективним методом лікування пацієнтів з лімфомою Ходжкіна та неходжкінською лімфомою.

**Ключові слова:** паліативна терапія, лімфома Ходжкіна, неходжкінська лимфома, хіміотерапія, онкологічні захворювання.

**Актуальність.** З кожним роком кількість онкологічних захворювань, так само як і кількість смертей від них продовжує інтенсивно зростати. Україна в рейтингу якості смерті онкохворих посідає 69-е місце у світі серед 80 країн [1]. Фахівці застерігають, що тенденція до збільшення кількості онкозахворювань

буде зберігатися ще кілька десятиліть. За прогнозами ВООЗ, у 2040 році кількість випадків захворювань на рак буде вищим на 47%, ніж у 2020 році. За даними ВООЗ у 2020 році кількість нових випадків онкозахворювань досягла 19,3 мільйонів та 10 мільйонів хворих померли [2]. В онкології постійно проходять масштабні дослідження, вчені впроваджують в практику нові методи лікування, випробовують потужні препарати. В лікуванні багато залежить від типу пухлини, стадії хвороби. Інколи захворювання вилікувати не можливо.

Основними видами паліативної допомоги онкохворим є: симптоматична терапія та усунення болю; психологічна підтримка онкохворих; соціальна підтримка. Основними принципами паліативної допомоги онкохворим є дбайливе ставлення до гідності пацієнта та його автономії; узгодження з пацієнтом та його близькими будь-яких змін у лікуванні; безперервність у наданні допомоги; доброзичливе спілкування та достовірність інформації, що доноситься; мультипрофесійний підхід; підтримка членів сім'ї хворого.

До основних принципів проведення паліативного хіміотерапевтичного лікування, які мають практичне значення, відносять: підбір препарату відповідно до спектру його протипухлинної дії; вибір оптимальної дози, режиму та способу застосування препарату, які забезпечують лікувальний ефект без незворотніх побічних явищ. Важливо враховувати вплив обліку факторів, що вимагають корекції доз та режимів з метою уникнення тяжких ускладнень хіміотерапії. Паліативну променеву терапію в основному застосовують для зниження темпу росту пухлини при ряді клінічних симптомів, таких як компресія життєво важливих органів, деструктивні ураження кісткової системи, а також з метою досягнення тривалого регіонарного контролю при деяких видах місцево-поширених пухлин або метастазів.

Паліативна терапія спрямована на зменшення виразності або тимчасове зупинення клінічних симптомів злоякісного процесу. Вона має на меті позбавити пацієнтів від важких симптомів хвороби, дозволяє подовжити життя та покращити її якість, що є дуже важливим. Тому дослідження цієї теми є актуальним та викликає інтерес науковців різних країн.

**Мета.** Метою роботи було дослідження ефективності та токсичності поліхіміотерапії за схемою PEP-C (преднізолон, етопозид, прокарбазин та циклофосфамід) при лікуванні пацієнтів з лімфомою Ходжкіна та неходжкінською лімфомою.

**Матеріали та методи.** Під час роботи було використано метод системного та критичного аналізу наукової літератури, контент-аналіз, порівняння досліджень наукових статей та даних ВООЗ.

Нами були проаналізовані результати досліджень, щодо вивчення ефективності та токсичності поліхіміотерапії за схемою PEP-C. До складу протоколу PEP-C входять речовини, що впливають на злякисну тканину, що призводить до блокування поширення ракових клітин, зменшення розмірів пухлини, припинення метастазування: преднізолон, синтетичний медикамент, який пригнічує функцію лейкоцитів; етопозид із класу ферментативних інгібіторів, що надають цитотоксичну дію; прокарбазин – алкілююча сполука, що порушує процес трансметилування; циклофосфамід - цитостатик, що пригнічує активність лімфоцитів.

Участь у дослідженні приймали 70 онкохворих, які отримували терапію за схемою PEP-C із паліативною метою. У 23 хворих була діагностована лімфома Ходжкіна, у інших 47 хворих була діагностована неходжкінська лімфома. У 35 пацієнтів спостерігався рецидив захворювання, а у 45 пацієнтів спостерігався рефрактерний перебіг хвороби. Середній вік пацієнтів становив  $47 \pm 2,4$  року (вік від 22 до 74 років), 33 жінки та 37 чоловіків. Щодня пацієнти приймали внутрішньо 4 препарати: преднізолон (20 мг), етопозид (50 мг), прокарбазин (50 мг) та циклофосфамід (50 мг) .

**Результати.** За результатами проведеної роботи нами було виявлено, що загальна відповідь на проведену терапію спостерігалась у 37% (n=26), стабілізація захворювання спостерігалась у 50% (n=35) пацієнтів. У пацієнтів спостерігалось суб'єктивне покращення загального стану. Відсутність позитивної відповіді було зафіксовано у 13% пацієнтів (n=9). Аналіз токсичності показав задовільну переносимість курсу терапії. Негематологічна

токсичність виникала рідко — у 16 (23%) пацієнтів. Інфекційні ускладнення відзначено у 2 (3%) хворих. Анемія III ступеня на тлі терапії виникла у 4 (6%), анемія II ступеня - у 19 (27%) хворих. Тромбоцитопенія III ступеня реєструвалася у 3 (4%) пацієнтів. Геморагічний синдром не спостерігався в жодного пацієнта.

**Висновки.** Таким чином, аналіз ефективності поліхіміотерапії за вищевказаною схемою PEP-C дозволяє зробити висновки про доцільність та ефективність застосування цього методу при лікуванні пацієнтів з лімфомою Ходжкіна та неходжкінською лімфомою. Паліативна медицина відіграє важливу роль у комплексному лікуванні хворих онкологічного профілю. Основна роль у паліативному лікуванні пацієнтів належить лікарській терапії, яка дозволяє продовжити тривалість життя пацієнтів, а клінічні дослідження демонструють поліпшення якості життя онкохворих, що є дуже важливим та актуальним питанням.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The 2015 Quality of Death Index, The Economist Intelligence Unit, 2015. - Режим доступу: <https://goo.su/Cc8C1NX>
2. ВООЗ наводить останні дані з онкології. - Режим доступу: <https://goo.su/4glbwy>
3. Hodgkin Lymphoma—Review on Pathogenesis, Diagnosis, Current and Future Treatment Approaches for Adult Patients. - Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7962816/>
4. Treating Hodgkin Lymphoma. - Режим доступу: <https://www.cancer.org/cancer/hodgkin-lymphoma/treating.html>
5. Паліативна хіміотерапія при лікуванні пацієнтів із рефрактерними та рецидивними формами неходжкінських лімфом і лімфому Ходжкіна. - Режим доступу: <https://goo.su/Ke5nbK>
6. Пацієнторієнтована статистика та паліативна допомога в Україні. - Режим доступу: <https://goo.su/WBZfu>

УДК 618

**СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ПИТАНЬ, ЩОДО ПРОБЛЕМ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ  
ДО ТА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ ТА БЕЗПОСЕРЕДНЬО ПОВ'ЯЗАНІ З  
НАЯВНІСТЮ ТОКСОПЛАЗМОЗУ**

**Ковальчук Ангеліна Миколаївна,**  
студентка V курсу медичного факультету № 2  
Буковинського державного медичного університету  
**Цисар Юлія Василівна,**  
кандидат медичних наук,  
доцент кафедри акушерства та гінекології  
Буковинського державного медичного університету  
м. Чернівці, Україна

**Ключові слова:** токсоплазмоз, вагітність, внутрішньоутробний токсоплазмоз, серологічний моніторинг, сероконверсія, сульфадоксин піриметамін, профілактика токсоплазмозу, правила гігієни та харчування.

Токсоплазмоз – це паразитарне захворювання, що характеризується ураженням нервової системи, очей, скелетної мускулатури, серцевого м'язу, а також збільшенням лімфовузлів, печінки і селезінки.

Збудник токсоплазмозу *Toxoplasma gondii*. [3, 6]. *Toxoplasma gondii* є облигатним внутрішньоклітинним паразитом та має складний життєвий цикл. Три основні періоди розвитку: тахізоїд, тканинна циста, ооциста. [3, 9]. Статевий розвиток паразита відбувається у клітинах епітелію слизової оболонки тонкого кишківника кінцевого господаря – домашнього kota та інших представників котячих, безстатевий розвиток у тканинах проміжних господарів – ссавців (включаючи людину) та деяких видів птахів [4, 6]. В інфікованої особи з нормальним імунітетом утворюються тканинні цисти (в основному у м'язах та головному мозку), які вміщують живі форми найпростіших, що повільно діляться, зберігаються в організмі людини протягом цілого життя [4]. Шлях передачі токсоплазмозу: резервуар – коти та інші котячі, факторами

інфікування людини є: харчові продукти (овочі, фрукти), вода та руки, забруднені ооцистами, які виділяються з котячим калом, сире або недоварене м'ясо інфікованих тварин, яке містить цисти даного збудника (найчастіше свинячого та баранячого), передача тахізоїдів від вагітної жінки до плоду через плаценту під час паразитемії (вертикальне інфікування, виключно під час первинної інфекції), випадковий контакт із тахізоїтами (рідко переливання крові або препаратів крові – в основному лейкоцитарного концентрату, трансплантація органів, лабораторне інфікування). Після перенесеного токсоплазмозу, у період імуносупресії, можлива реактивація хвороби внаслідок розриву тканинних цист та перетворення перебуваючих в них латентних форм у інвазивні тахізоїти (ендогенна інвазія) [3].

Варто відзначити що, токсоплазмоз є однією з найпоширеніших паразитарних інвазій, ендемічна у всьому світі [5, 6]. За рахунок серйозних наслідків інфікування плоду, особливою групою ризику є серонегативні вагітні жінки [3]. Основними факторами ризику інфекції є: контакт із забрудненими котячими екскрементами харчовими продуктами (овочі, вода), вживання сирого м'яса та непастеризованого молока, контакт із котами та зараженим ґрунтом (город, балконні рослини) [5]. Варто відзначити також фактори ризику тяжкого перебігу (генералізована форма, очна форма): імунодефіцитні стани, хіміотерапія злоякісних пухлин, імуносупресивне лікування, ВІЛ-інфекція (токсоплазмоз внутрішнього органа свідчить про СНІД) та ембріональний період. [5].

Важливо при даному інфекційному захворюванні згадати про інкубаційний період та період заразливості: інкубаційний період набутої форми триває від 2 тижнів до 2 місяців (у середньому 4 тижні) [5]. Паразитемія - 1–3 тижні. Ризик інфікування плоду становить 17–25% у I триместрі вагітності, 25-54% у II триместрі та 60–90% у III триместрі. Цікавим є те, що хворий не несе загрози для контактних осіб [3].

Клініка токсоплазмозу залежить від типу інвазивної форми найпростішого, джерела інфекції, патогенності штаму, ефективності імунної

системи та інтенсивності інвазії. В імунокомпетентних осіб зазвичай безсимптомний або малосимптомний перебіг захворювання. Набутий токсоплазмоз проявляється найчастіше безсимптомним перебігом, зокрема проявом інфекції є генералізована лімфаденопатія, яка поєднується із загальною астеновегетативною симптоматикою [2]. Характерним є поява гарячки, болю у горлі, головного болю, висипки. [2, 3]. Токсоплазмоз є основною причиною розвитку хоріоретиніту. Перебіг очної форми набутого токсоплазмозу має вигляд однобічного хоріоретиніту, гранулематозного увеїту, папіліту. Ураження очей при токсоплазмозі може бути єдиним проявом захворювання або поєднуватися з ураженням ЦНС, серця та інших органів і систем. Для гострого набутого токсоплазмозного хоріоретиніту характерна однобічність ураження, а для природженого токсоплазмозу — двобічність [10].

Клінічна картина вродженого токсоплазмозу напряму залежить від періоду інфікування плоду, якщо жінка захворіла токсоплазмозом у першому триместрі вагітності то ризик ураження плоду відносно невисокий (15-20%), проте інфекція в цей період може спричинити тяжкі наслідки, що призводять до загибелі плода [2, 3, 4]. Ризик інфікування плода не залежить від того, в якій формі вагітна переносила токсоплазмоз — у маніфестній чи субклінічній. Така вагітність може закінчитись викиднем, мертвонародженням чи народженням дитини з тяжким ураженням ЦНС, очей (типу катаракти, колобоми); рідше уражаються інші органи, що призводить до інвалідності або смерті дитини в перші дні чи на першому році життя внаслідок тяжких вад, несумісних з життям [11]. Частота інфікування плода у разі захворювання вагітної в другому триместрі складає 52–54%. Інфікована дитина народжується з клінічними ознаками хронічного токсоплазмозу, оскільки гостра стадія пройшла в антенатальний період. Відзначають триаду Піркентона: гідроцефалію з судомним синдромом, кальцифікатами в мозку (за даними нейросонографії) та запальним процесом з боку очей. При дослідженні очного дна виявляють ознаки двобічного хоріоретиніту [4]. При дослідженні ЦНС ознаками токсоплазматичної інфекції є внутрішньочерепна кальцифікація, судоми,



гідроцефалія, мікроцефалія або зміни спинномозкової рідини (зокрема підвищення рівня білка) [2]. Ці зміни за умови своєчасної діагностики і призначення специфічної терапії часто оборотні [11]. Якщо жінка перенесла гострий токсоплазмоз у третьому триместрі вагітності, вірогідність інфікування плода складає 65%. Доведено, що 10% інфікованих дітей народжуються з клінічними проявами гострого токсоплазмозу: з жовтяницею, гепатолієнальним синдромом, природженим кардитом, серозним менінгітом (для якого характерна білково-клітинна дисоціація), пневмонітом, тривалою лихоманкою, папульозно-геморагічним висипом. Дитина народжена з гострим токсоплазмозом може одужати або внаслідок розвитку токсоплазмозного сепсису з поліорганими ураженнями при запізній діагностиці і несвоєчасно проведеному лікуванню померти. Майже у 90% дітей, інфікованих у третьому триместрі вагітності, не виявляють симптоми природженого токсоплазмозу при народженні, але без проведення специфічного лікування інфекція у подальшому майже завжди призводить до виникнення уражень очей, порушень рухової і розумової діяльності, формування судомного синдрому, втрати слуху. Причому у недоношених ураження ЦНС і очей розвивається в перші 3 місяці життя. У дітей з субклінічними проявами захворювання при народженні у віці від 1 місяця до 9 років може розвинути клінічно виражена форма хвороби. Проте лікування жінки специфічними препаратами в період вагітності знижує ризик розвитку природженого токсоплазмозу на 60%. Проведення специфічної терапії в період новонародженості значно знижує ризик виникнення віддалених наслідків, але повністю їх не виключає [11].

Діагностика токсоплазмозу не викликає труднощів, вона ґрунтується на основі клінічних ознак, результатів лабораторного обстеження і даних диференціальної діагностики. Основним методом діагностики інфекції є ідентифікація етіологічного фактора, серологічні дослідження (виявлення специфічних антитіл у сироватці імунокомпетентних пацієнтів), серологічні методи з метою виявлення антитіл (РНГА, РЗК, РНІФ, ІФА), метод ПЛР [11]. IgM – з'являються через 1 тиждень після інвазії, досягаючи максимальної

концентрації через 1 місяць та зазвичай зникають через 6–9 місяців, можуть зберігатися протягом багатьох місяців та років від моменту інфікування [9]. IgA – свідчать про недавню інфекцію, зникають раніше, ніж IgM (дослідження менш доступне, особливо ефективно при діагностиці інфекції у вагітних жінок та вродженої форми) [1, 9]. IgG – максимальна концентрація 2–3 місяці після інфікування, зберігаються протягом усього життя [3]. Важливу роль відіграє також ідентифікація паразита у пацієнтів у стані імуносупресії, у плода та імунологічно недозрілих новонароджених та немовлят (матеріал: кров, СМР, навколоплідні води, бронхо-альвеолярні змиви, внутрішньоочна рідина або фрагмент тканини чи ураженого органа), ізоляція паразита (культивування та мікроскопічне дослідження), виявлення його антигенів або генетичного матеріалу (ПЛР) [3].

Обов'язковим є проведення дослідження очного дна, а при підозрі на ураження ЦНС застосовують візуалізаційні дослідження головного мозку (КТ, МРТ) [3, 7].

В профілактиці природженого токсоплазмозу головним методом є серологічний моніторинг, який у провідних країнах світу (США та країнах Європи) має єдину схему, основними положеннями якої є: перше обстеження жінки на наявність специфічних антитіл в термін 10–12 тижня вагітності для виявлення серонегативності щодо IgG, друге обстеження серонегативних жінок на 20–22-му тижні вагітності. У випадку сероконверсії є час для прийняття рішення про медичний аборт або проведення хіміотерапії, третє обстеження (у термін 30–32 тижень) серонегативних жінок під час другого тестування. За наявності сероконверсії їм призначають лікування [5, 9]. При народженні дитини кров матері і малюка забирають для визначення специфічних IgG і IgM за допомогою методу ІФА. Плацента підлягає гістологічному обстеженню [5].

Важливо також згадати про лікування токсоплазмозу, яке є комплексним та включає специфічну (етіотропну), симптоматичну і загальнозміцнюючу терапію [4]. Легкі форми гострої токсоплазмозної інфекції імунокомпетентних пацієнтів лікування не потребують [11]. Лікування проводять

імуноскомпрометованим хворим, із системними проявами, з активним хоріоретинітом, інфікованим новонародженим, незалежно від того, є у них клінічні прояви захворювання чи немає [4]. На сьогодні найбільш ефективним методом лікування є призначення комбінації сульфадоксину/піриметаміну, яка забезпечує блокаду метаболізму фолієвої кислоти у тахізоїтів, що реплікуються [3, 4]. Додаткове призначення фолінієвої кислоти дозволяє попередити токсичний вплив піриметаміну на червоний кістковий мозок. Сульфадоксин/піриметамін призначають дітям у перші 2 дні у дозі насичення - 2 мг/кг на добу (максимум 50 мг/добу), а далі – у підтримувальній дозі – 1 мг/кг на добу (максимум – 25 мг/добу) [4]. Доза насичення препарату - 75 мг/кг на добу, підтримувальна – 50 мг/кг кожні 12 годин. Для лікування токсоплазмозу у вагітних та немовлят, використовують спіраміцин, у разі його непереносимості призначають кліндаміцин та азитроміцин [4, 9]. Лікують близько 4–6 тижнів комбінацією піриметаміну, сульфадіазину і кальцію фолінату. При тяжких формах токсоплазмозу в імуноскомпрометованих осіб тривалість лікування складає 4–6 тижнів після повного зникнення симптомів захворювання [4]. Тривалість лікування токсоплазмозного енцефаліту у реципієнтів і хворих СНІД складає 6 місяців, надалі їм призначають супресивну терапію до кінця життя, оскільки близько у 50% таких хворих можуть виникати рецидиви після закінчення лікування [9]. Обов'язковому лікуванню підлягають хворі з очним токсоплазмозом. Комбінацію сульфадоксину/піриметаміну їм призначають протягом всього періоду захворювання і ще протягом 1–2 тижнів після розсмоктування вогнищ запалення [4, 6]. При хоріоретиніті, що загрожує втратою зору, або при високому рівні білка в спинномозковій рідині при токсоплазмозних ураженнях ЦНС необхідно додатково призначати кортикостероїди з розрахунку 1 мг/кг по преднізолону на 2 прийоми, до зникнення ознак активності хоріоретиніту або зниження вмісту білка в спинномозковій рідині [4, 6].

Важливо відзначити, що для зниження ризику природженого токсоплазмозу ефективним є проведення лікування гострого набутого

токсоплазмозу у вагітних [4]. Вагітним з гострим токсоплазмозом у перші 18 тижнів гестації призначають спіраміцин у дозі 3 г/добу [9]. Якщо доведено, що плід інфікований, з 17-го тижня гестації і в подальшому вагітній призначають антитоксоплазмозні препарати до пологів за таким режимом дозування: доза насичення сульфадоксину/піриметаміну – 100 мг/добу протягом 2 днів, підтримувальна доза – 50 мг/добу [9]. У перші 16 тижнів вагітності препарат не застосовують внаслідок вираженої тератогенності. У початковій дозі 75 мг/кг 2 рази на добу (максимум 4 г/добу) протягом 2 днів, потім – 100 мг/кг 2 рази на добу (максимум 4 г/добу).

Лікування дитини з природженим токсоплазмозом слід розпочинати як раніше, для того, щоб запобігти розвитку ускладнень. Доведено, що лікування хворих з природженим токсоплазмозом дозволяє запобігти розвитку необоротних наслідків як при клінічно вираженому, так і безсимптомному перебігу токсоплазмозу [11]. Лікування інфекції проводять з моменту народження або встановлення діагнозу до досягнення дитиною віку 1 року [4, 9]. Для лікування природженого токсоплазмозу може бути використана наступна схема: протягом 6 тижнів призначають сульфадоксин/піриметамін, фолієву кислоту, впродовж наступних 4 тижнів — спіраміцин у дозі 100 мг/кг на добу. В подальшому чергують 4-тижневі курси сульфадоксину/піриметаміну і фолієвої кислоти з 6-тижневими курсами спіраміцину. Доза насичення сульфадоксину/піриметаміну становить 2 мг/кг на добу протягом 2 днів, потім - 1 мг/кг на добу протягом 2–6 місяців, а потім цю дозу призначають тричі на тиждень. Якщо у дитини, народженої матір'ю з гострим токсоплазмозом, що виник в період вагітності, інфекцію не виявлено, антитоксоплазмозне лікування припиняють після повного обстеження дитини у віці 6 тижнів [1, 4]. Дитину слід обстежувати на виявлення специфічних антитіл до досягнення віку 1 рік. Якщо під час подальшого спостереження у дитини за даними серологічного обстеження виявлено токсоплазмоз, необхідно негайно починати лікування і продовжувати його до досягнення дитиною віку 1 рік [4].

При хронічному набутому токсоплазмозі рекомендують провести

спочатку курс (2–4 тижнів) антипротозойними засобами, що дозволяє знищити позаклітинні форми токсоплазм, а після ремісії — десенсибілізуючу терапію токсоплазміном, який є комплексом антигенів токсоплазм. Особливо обережно слід проводити десенсибілізуючу терапію токсоплазміном при очній формі токсоплазмозу. Її призначають лише в період ремісії, через 6 міс після ліквідації ознак загострення процесу на очному дні. Патогенетична і симптоматична терапія токсоплазмозу включає застосування протигрибкових препаратів, еубіотиків, жовчогінних засобів та гепатопротекторів. Крім того, в патогенезі токсоплазмозу значну роль відіграє інфекційна алергія, що зумовлює застосування антигістамінних препаратів, особливо на початку лікування, коли відбувається розпад паразитів. Відомо, що при даній патології, особливо у дітей з природженим та хронічним токсоплазмозом, виявляють порушення гуморальної ланки імунітету і неспецифічної резистентності організму. З метою підвищення імунітету призначають адаптогени, вітаміни та препарати з імуномодулювальною та інтерфероностимулювальною дією, особливо такі, що здатні синтезувати як «ранні» (альфа-інтерферон), так і «пізні» (бета- і гамма-інтерферон), необхідні для усунення гострого і хронічного процесу. Глюкокортикостероїди призначають лише при очному токсоплазмозі й ураженні ЦНС з метою усунення запалення і для кращого проникнення сульфадоксину/піриметаміну в тканину ока чи через гематоенцефалічний бар'єр. Паралельно призначають препарати з імуностимулювальним ефектом. Для кращого проникнення етіотропних засобів до уражених тканин, особливо при хронічному токсоплазмозі, необхідно призначати поліферментні препарати [11].

Неохідно пам'ятати також і про ускладнення вродженого токсоплазмозу, які є досить тяжкими та можуть призводити до летальних наслідків, зокрема це затримка психомоторного розвитку, гідроцефалія, епілепсія, катаракта, відшарування сітківки, очний токсоплазмоз (офтальміт, тривалі дефекти поля зору, амбліопія, сліпота), токсоплазмоз у пацієнтів із порушенням імунітету сприяє розвитку поліорганної недостатності, відторгнення трансплантанти та

неврологічних порушень [3, 8, 10].

Щодо прогнозу: сприятливий у випадках набутого токсоплазмозу у пацієнтів із нормальним функціонуванням імунної системи, сумнівний у пацієнтів із порушенням імунітету та у дітей із вродженою формою інфекції. Загальний відсоток смертей у випадку вродженого токсоплазмозу досягає 10 % [10].

Профілактика токсоплазмозу доволі проста (дотримання основних правил гігієни і харчування, а також скринінгове серологічне дослідження). Основні правила гігієни та харчування – уникнення споживання та дегустації сирого або напівсирого м'яса, сирого молока, ретельне миття рук та кухонного інвентарю після контакту з такими продуктами, ретельне миття овочів та фруктів перед споживанням, використання захисних рукавиць (гумових або латексних) для роботи у городі та полі, щоденне чищення котячих туалетів із піском та ретельне миття рук після контакту з котом або предметами, забрудненими його випорожненнями (якщо можливо, ці заходи не повинна виконувати вагітна жінка) [10]. Скринінгове серологічне дослідження показане у жінок перед плануванням вагітності та періодично у серонегативних вагітних [10].

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Токсоплазмоз. Клініка, діагностика та лікування: Метод рекомендації / Дубинська Г.М., Ізюмська О.М., Козюк П.М. та ін. Полтава. 2002.
2. Акушерство і гінекологія за редакцією академіка НАН України В.І. Грищенка, професора М.О. Щербини. 2011.
3. Внутрішні хвороби. Підручник заснований на принципах доказової медицини. 2018 / 2019.
4. Інфекційні хвороби у дітей / за ред. С.О. Крамарєва. 2003.
5. Пила Л.В. Токсоплазмозова інфекція у дітей: особливості перебігу, діагностика, лікування. Київ, 2005.
6. Токсоплазмоз – основная причина развития болезней человека. Кривонос В.И., Кривонос Е.С..

7. «Проблема токсоплазмоза». Кривонос В.И., 2007. 372 с..
8. Андреева Е.И. Врожденный токсоплазмоз // Эпидемиология и инфекц. болезни. 2006. № 1. С. 49.
9. Долгих Т.И. Токсоплазмоз: современная стратегия лабораторной диагностики / Т.И. Долгих // Инфекция и иммунитет. 2011. № 1. Т. 1. С. 43–50.
10. Портал для лікарів: <https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.18.4.1>.
11. Компендіум: «Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних і фармацевтичних вишів» <https://compendium.com.ua/uk/tutorials-uk/infektsiyi/toksoplazmoz/>.

## **ВИБІР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВІДБИТКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАНУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВІДРОСТКУ**

**Локота Євген Юрійович**

Доцент кафедри  
ортопедичної стоматології

**Локота Юрій Євгенович**

Старший викладач кафедри  
ортопедичної стоматології

Ужгородський національний університет,

Стоматологічний факультет

м. Ужгород, Україна

**Грицак Маріанна Євгенівна**

Лікар стоматолог,  
стоматологічного кабінету VL Dent

м. Хуст, Україна

**Вовчок Руслан Васильович**

Лікар стоматолог,  
стоматологічного кабінету VL Dent

м. Хуст, Україна

**Руснак Ярослава Михайлівна**

Лікар стоматолог,  
стоматологічного кабінету VL Dent

м. Хуст, Україна

**Вступ.** Лікування пацієнтів із повною втратою зубів займає місце проблема фіксації та стабілізації повних знімних пластинкових протезів. Одним із методів фіксації цих протезів є метод, який базується на використанні фізичних явищ адгезії і утворення функціонального вакууму. Це у свою чергу допоможе створити правильну «клапанну зону».

**Мета роботи.** Обрати найбільш оптимальний варіант функціонального відбитку для різних типів слизової оболонки ротової порожнини, в залежності від якості отриманого крайового замикального клапана.

**Матеріали та методи.** У дослідження взяло участь 23 пацієнти, що звернулися зі скаргами на незручність та дискомфорт при користуванні



знімними протезами, зумовлені поганою їх фіксацією та стабілізацією.

**Результати та обговорення.** Пацієнтів було поділено на групи, де було виявлено відмінності у стані слизової оболонки. У першій групі (12 пацієнтів) спостерігалася рихла, піддатлива слизова оболонка. У другій групі (8 пацієнтів) спостерігалася атрофічна, стоншена, слабо піддатлива слизова оболонка. А у третьій групі (3 пацієнтів) слизова оболонка альвеолярного відростка була рівномірно піддатлива, з наявністю кісткових виступів та рухомих альвеолярних гребенів.

Однією з найважливіших умов протезування при повній адентії є одержання якісних відбитків для наступного створення щільного прилягання внутрішньої поверхні протеза до слизової оболонки та виникнення крайового замикального клапана. Топографія клапанної зони строго індивідуальна і залежить від анатомічних і функціональних особливостей кісткової основи і м'яких тканин протезного ложа.

Для проведення спостережень було використано 3 види функціональних відбитків: компресійний, декомпресійний та диференційований. Компресійні відбитки отримали під тиском, яким забезпечилось стиснення судин слизової оболонки. Декомпресійні – без тиску на тканини протезного ложа. Диференційовані – з вибірковою загрузкою на окремі ділянки протезного ложа в залежності від функціональної витривалості. Найщільніший крайовий замикальний клапан та найкраща фіксація спостерігалася при виготовленні повного знімного протеза за допомогою компресійного відбитка для першої групи, декомпресійного – для другої та диференційованого – для третьої.

**Висновки.** Отримавши дані результати можна зробити висновок, що одержання якісних функціональних відбитків дає можливість більш рівномірно розподілити жувальний тиск на підлеглі тканини, сформувати міцнішу клапанну зону, що буде сприяти відмінній фіксації ортопедичної конструкції.

**ВПЛИВ ПРОЛАКТИНУ НА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ  
МАТЕРИНСЬКОЇ ПОВЕДІНКИ ТА ЙМОВІРНІСТЬ РОЗВИТКУ  
ПОСТНАТАЛЬНОЇ ДЕПРЕСІЇ**

**Пархоменко Ірина Олександрівна,**  
студентка V курсу медичного факультету № 2  
Буковинського державного медичного університету  
**Цисар Юлія Василівна,**  
кандидат медичних наук,  
доцент кафедри акушерства та гінекології  
Буковинського державного медичного університету  
Чернівці, Україна

**Анотація.** Сьогодні дуже багато жінок разом з радістю материнства у зв'язку з появою довгоочікуваної дитинки на світ відчують післяпологову депресію [1]. Вважається, що вони вражають від 70 до 80% жінок. За даними епідеміологічного анкетування, показник розповсюдженості становить 10-15%. Комплекс психічних коморбідних станів та захворювань, які маються на увазі під даним терміном (виникли перед пологами або протягом 4 тижнів після пологів [2]) значно погіршують рівень життя народжуючих жінок та можуть бути смертельно небезпечними як для матері, так і для немовля. Розуміння впливу пролактину на поведінку породіль та розвитку депресивного стану опісля пологів допоможе зменшити частоту дітовбивств, самогубств серед матерів, покращить їхній рівень життя та психічне здоров'я нації, допоможе зменшити кількість покинутих дітей у дитячих будинках або напризволяще, а також краще зрозуміти поведінкові моделі людей.

**Ключові слова:** пролактин, гіперпролактинемія, гормон, післяродова депресія, материнська поведінка.

**Вступ.** Післяпологова депресія – це розлад настрою, який може розвинути у жінок після пологів. Матері, які переживають післяпологову

депресію, відчувають пригнічення, тривогу, зниження настрою та виснаження. Післяпологова депресія може викликати настільки сильні почуття пригніченості та тривоги, що жінки втрачають здатність піклуватися про себе та свою сім'ю. Десь 1 із 1000 жінок переживає більш серйозний стан, що зветься післяпологовим психозом. Це доволі серйозне психічне захворювання, що може вразити породіллю. Під час післяпологового психозу жінка може втрачати зв'язок із реальністю, мати галюцинації та хибні або викривлені уявлення про звичні речі. Післяродовий психоз є невідкладним станом у психіатрії, адже є небезпечним для матері та дитини. Його розвиток достеменно не вивчений, проте можна виділити ряд «тригерів», які можуть зумовити розвиток післяпологової депресії, зокрема ускладнені або важкі пологи, соціальні та психологічні стресові фактори, гормональні перебудови, порушення сну та добового ритму тощо [2]. Швидкий розвиток післяпологової депресії чітко вказує на роль гормонального фактору, зокрема різке зниження прогестерону та естрогену. Гіперпролактинемія та гіпоестрогенія мають прямий взаємозв'язок.

Пролактин – поліпептидний гормон, що містить 199 амінокислотних залишків, із молекулярною масою 23 кДа, який секретується лактотрофними клітинами передньої долі гіпофіза. Значимість пролактину зумовлена тим, що він виконує в організмі понад 80 біологічних функцій, тобто більше, ніж усі гіпофізарні гормони в сукупності. Крім впливу на репродуктивну систему пролактин має здатність збільшувати вміст ДНК і РНК, прискорювати синтез білка, підвищувати активність фосфатаз, зберігати кількість глікогену, зменшувати споживання глюкози, кисню, демонструє виражений адаптивний ефект. Проте важливою для нас в даному випадку є гіперпролактинемія внаслідок стресу, її вплив на розвиток материнського інстинкту, взаємозв'язок пролактину та розвитку депресії та навпаки, які були доведені пізнішими дослідженнями [5, 6, 7]. Важливо також зазначити, що стан гіперпролактинемії протягом перших 4 тижнів після пологів є нормою. Тому так важливо розглянути вплив пролактину на поведінкові реакції жінок [4].

**Виклад основного матеріалу.** Гормон пролактин виділяється імпульсно з інтервалом в середньому кожні 95 хвилин. Його фізіологічна концентрація коливається щодня. Інтенсивність вироблення пов'язана з часом доби. Так, найактивніша секреція спостерігається під час сну, особливо під час фази глибокого сну, та перед пробудженням. Під час вагітності разом з естрогеном та прогестероном пролактин стимулює розвиток молочної залози, а після пологів викликає лактацію. Проте, в цей час естроген стимулює зростання та проліферацію лактотропних клітин, що може подвоїти об'єм гіпофізу. З цієї причини фізіологічно підвищений пролактин може виявлятися при вагітності та лактації. Рівень цього гормону в крові вагітних жінок збільшується з початком зачаття в 10 разів. Після пологів він знижується, але при кожному акті грудного вигодовування знову відбувається підвищення у 8 разів і повертається до норми через 2-3 години після закінчення годування груддю. Також у малих дозах вироблений пролактин знаходили у інших залозах внутрішньої секреції, проте він відрізнявся меншим розміром молекули та неясним механізмом регуляції виділення [7].

Вироблення пролактину гіпофізом контролюється багатьма чинниками, але головним є інший гормон – дофамін, який виробляється гіпоталамусом, що розташований безпосередньо над гіпофізом. Дофамін пригнічує вироблення пролактину, а це означає, що чим більше дофаміну секретується, тим менше вивільняється пролактину. Прولاктин, у свою чергу, збільшує секрецію дофаміну, що створює так званий зворотний зв'язок.

Гормон естроген є ще одним важливим регулятором секреції пролактину. Він збільшує вироблення пролактину гіпофізом, що особливо важливо під час вагітності та грудного вигодовування. Естрогени також впливають на активність дофаміну та систему стресу, викликаючи вторинну гіперпролактинемію у хворих на шизофренію. Загалом можна сказати, що взаємодія між пролактиновими-рецепторами та дофаміновими-рецепторами є обернено-негативною [7], отже, саме недостатність дофаміну в більшості випадків регулює надлишок пролактину та навпаки.

Пролактин бере участь в декількох біологічних функціях, пов'язаних з розмноженням, осморегуляція, розростанні покривів і взаємне посилення дії зі стероїдами. Це необхідно для ініціації і підтримки лактації; він діє на рівні молочних залоз - альвеол, сприяючи синтезу і секреції білків, лактози, ліпідів і інших важливих компонентів молока [12]. Також пролактин, як метаболічний гормон, пов'язаний не тільки з обмінними процесами, але і з показниками імунного статусу. Впливає на поведінкові реакції, зокрема на прояв материнської поведінки.

Ранні дослідження впливу пролактину на материнську поведінку в кроликів та мишей повною мірою доказали його значний вплив на її швидку появу та розвиток [7]. Проте цікавішими є дослідження впливу дисфункції рецепторів до пролактину на поведінкову реакцію, які призводили до серйозних необоротних порушень у післяпологовій поведінці мишей та зниження їхньої лактаційної функції [9]. Пролактин, який виробляється у плода з 18-го тижня внутрішньоутробного розвитку, та той, що міститься у молоці матері, також може впливати на довгострокове програмування опікуючої поведінки дитини щодо батьків. Проте роль пролактину у формуванні материнської поведінки у приматів та людей наразі не є доведеною.

Гіперпролактинемія – стійке підвищення рівня пролактину в сироватці крові. Синдром гіперпролактинемії – це симптомокомплекс, що виникає на фоні підвищеного рівня пролактину, найбільш характерним проявом якого є порушення функції репродуктивної системи, а в тяжких випадках, при існуванні пролактинсекретуючих пухлин гіпофіза – до неврологічних і нейроофтальмологічних порушень[13]. Вона може бути фізіологічною (під час сну між 5 та 7 годиною ранку), в післяпологовому періоді, під час стресу, під час статевих відносин та менструації у жінок тощо та патологічною (захворювання гіпоталамуса, гіпофіза чи наднирників, вплив ЛЗ та ін.). Клінічний її прояв різниться в залежності від первинної причини даного стану. В даній статті ми розглянемо лише стани, які найчастіше є основою післяродового психозу: моно-/біполярний розлад настрою (депресивна фаза) та первинна шизофренія.

За результатами проведених досліджень було виявлено, що більше ніж у половини пацієнтів, котрі страждають монополярною депресією, наявні чіткі порушення активності гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи (ГГНС). У гіпоталамусі хворих виявлено збільшення кількості нейронів, що продукують кортикотропін-релізінг-фактор (КРФ), і експансію проєкцій цих нейронів до структур стовбура мозку, де локалізовані норадренергічні нейрони [8], що вторинно впливає на збільшення вироблення пролактину та пояснює наявність гіперпролактинемії при депресивних монополярних афективних розладах чи при біполярних формах останніх при депресивних епізодах. Таких пацієток одразу помітно: жінки або з нетерпінням чекають післяродового періоду, або ж відчують сильну стомленість, апатію, страх переслідування чи змови, матері погано сплять та постійно слідкують за немовлям. Вони потрапляють у замкнуте коло: постійний стрес та підвищений рівень норадреналіну стимулюють вироблення пролактину, який, у свою чергу, пригнічує вироблення дофаміну, що призводить до погіршення депресивних епізодів.

Варто зазначити, що різке зниження пролактину в крові матері не є вичерпним рішенням даної проблеми, адже останні дослідження свідчать, що навіть серед жінок, які відмовилися від годування груддю та вживали бромокриптин для перервання лактації частота прояву післяродової манії приблизно дорівнює контрольній групі жінок, що годували груддю [2].

Післяпологовий психоз може протікати у легкій чи тяжкій формі, основні симптоми будь-якої з них такі: маніакальні нахили, слухові галюцинації, зміна особистості та мислення, неможливість адекватної оцінки свого стану, втрата апетиту, поява суїцидальних думок та схильностей [11].

Своєчасна діагностика та негайний початок лікування забезпечує сприятливий результат та одужання протягом кількох тижнів. Підбір медикаментів щодо терапії постнатального психозу проводиться залежно від симптоматики психічного відхилення. При невчасно розпочатій терапії післяпологовий психоз може мати незворотні наслідки. Найстрашнішим із них є те, що хвора жінка може нашкодити собі, а також своєму малюкові.

Антипсихотичні препарати, які використовуються для лікування шизофренічних розладів, тобто для пригнічення дії ЦНС, знижують чутливість дофамінергічних рецепторів та можуть викликати гіперпролактинемію. Варто пам'ятати, що високий рівень пролактину спостерігався і у хворих госпіталізованих з першими психотичними епізодами, які ще ніколи не проходили антипсихотичну терапію [5, 6]. І хоча шизофренія проходить легше у жінок, ніж у чоловіків [4], гіперпролактинемія часто погіршує прояви хвороби.

**Висновки.** Роль пролактину у формуванні материнської поведінки наразі не є доведеною, проте вона може бути одним з етіологічних чинників розвитку депресивних афективних розладів, внаслідок впливу на дофамінові рецептори. Підвищений рівень пролактину зустрічається у жінок після першого психотичного епізоду. Знаючи патогенез післяродових психічних розладів, етіологію, важливість кожної ланки гормональної регуляції ми зможемо ефективно попередити прикрі випадки самогубств та дітовбивств через тимчасове помутніння свідомості. Якщо лікування було адекватним і своєчасним, то післяпологовий психічний розлад протікає добре. Воно піддається лікуванню і в більшості випадків жінка повертається до звичного життя. У 75% випадків відзначається повне одужання після перенесеного психозу.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пушкарьова Т.М., Скрипченко Н.Я. Алгоритм скринінгової діагностики депресивних і тривожно-депресивних розладів у жінок під час вагітності та після пологів / ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України». Київ, Україна «ПЕРИНАТОЛОГИЯ И ПЕДИАТРИЯ» № 1(69). 2017. С. 62–65
2. Amy Perry, Katherine Gordon-Smith, Lisa Jones, Ian Jones Phenomenology, Epidemiology and Aetiology of Postpartum Psychosis: A Review Brain Sci. 2021 Jan 4; 11(1) : 47. С.47–57.
3. Николай Ерофеев, Елена Парийская. Физиология эндокринной

системью. 2017, С. 23–27.

4. Brand, Boudy A.; de Boer, Janna N.; Sommer, Iris E.C Estrogens in schizophrenia: progress, current challenges and opportunities // *Current Opinion in Psychiatry* : May 2021. № 34. С. 228–237.

5. DelCacho N., Butjosa A., Vila-Badia R.D., Cuadras M., Kaplane E., Rubio-Abadala M., Pardo D., Muñoz-Samons J. Cuevas-Estebana, G. Saenz. Prolactin levels in drug-naïve first episode nonaffective psychosis patients compared with healthy controls. Sex differences. 2019. С. 218–220.

6. Manuel Delgado-Alvarado, Diana Tordesillas-Gutierrez, Rosa Ayesa-Arriola, Manuel Canal, Victor Ortiz-García de la Foz, Javier Labad & Benedicto Crespo-Facorro Plasma prolactin levels are associated with the severity of illness in drug-naive first-episode psychosis female patients *Archives of Women's Mental Health*. № 22, 2019. С. 367–373.

7. Prolactin: Regulation and Actions Robert S. Bridges; *Encyclopedia of Neuroscience*; Published online: 24 January 2018.

8. Бедлінський В.О. Роль нейробиологічних та імунологічних механізмів розвитку депресії // «НейроNews». № 3. 2017. С. 8–10.

9. Trends in marijuana use among pregnant and non-pregnant reproductive-aged women, 2002–2014; *NHS Public Access JAMA*. 2017. С. 207–217.

10. Репродукция и энергетический баланс: интегративная роль пролактина // *Health-ua.com* спеціалізований медичний портал, 06.2016.

11. Kamperman A.M., Veldman-Hoek M.J., Wesseloo R., Robertson Blackmore E., Bergink V. Phenotypical characteristics of postpartum psychosis: A clinical cohort study. *Bipolar Disorder*. 2017. P. 450–457.

12. Підзолкова Н. М., Глазкова О.Л. Біологічна роль пролактину. Ефективна медицина: веб-сайт. URL: <http://www.medactiv.ru/ygyn/mam-110008.shtml>; (дата звернення: 21.11.21).

13. Національний консенсус щодо ведення пацієнтів із гіперпролактинемією 2016//[repo.dma.dp.ua](http://repo.dma.dp.ua)



**ОСОБЛИВОСТІ ХРОНІЧНОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ  
ТА ЙОГО ДІАГНОСТИКА**

**Підмогильна Юлія Олександрівна,**  
студентка

**Старішко Оксана Миколаївна,**  
старший викладач кафедри загальної медицини  
з курсом фізичної терапії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
м. Дніпро, Україна

**Анотація.** Хронічний пієлонефрит є достатньо поширеним діагнозом. Оскільки патологічний процес прогресує повільно та непомітно – у пацієнтів часто вперше виявляють дане захворювання через гіпертензію чи протеїнурію, або через один із багатьох проявів ниркової недостатності. Загалом хронічний пієлонефрит характеризується уповільненим бактеріальним запаленням, що час від часу може загострюватися та призводити до незворотніх змін у чашково-мисковій системі. При такому захворюванні в аналізах сечі спостерігається лейкоцитурія, бактеріурія, протеїнурія та в активних фазах - активні лейкоцити із клітинами Штернгеймера-Мальбіна.

**Ключові слова.** хронічний пієлонефрит, лейкоцитурія, кишкова паличка, чашково-мискова система

**Вступ.** Кожен п'ятий запальний процес в організмі пов'язаний з органами сечостатевої системи. Про це повідомляє статистика Всесвітньої організації охорони здоров'я. До того ж, пієлонефриту відводиться 65-70% захворюваності у гострій чи хронічній формі. Зокрема, близько в 35-75% випадків збудником хронічного пієлонефриту виступає кишкова паличка. Серед населення України, на проміжку 1991-2017 рр., виявлено зростання захворюваності сечостатевої системи на 58,8%. Зокрема серед дітей даний показник становив 83,2%. До того ж показники захворюваності жіночого населення в 2017 році перевищують такі

ж показники серед чоловічого населення – 6811,6 випадку на 100 тис. та 1508,9 випадку на 100 тис. відповідно [1, с. 69].

До груп ризику відносяться: жіноча стать, адже коротка уретра не перешкоджає проникненню збудника інфекції висхідним шляхом та ще й впливає близька локалізація прямої кишки та статевих шляхів, тоді як чоловіки хворіють після 40–50 років у зв'язку із обструктивними процесами; хворі на цукровий діабет, оскільки під час даного захворювання зростає частота розгортання інфекції сечових шляхів; вагітність та період менопаузи, при якій відбувається атрофія слизової оболонки піхви, порушення мікроциркуляції, що є причиною ослаблення місцевого імунітету [2, с. 177].

**Мета роботи.** Розглянути характеристику захворювання хронічного пієлонефриту та особливості діагностики даної хвороби.

**Матеріали та методи.** Аналітичний огляд літературних джерел та нормативних документів.

**Результати.** Хронічний пієлонефрит – це інфекційно-запальне захворювання нирок, що вражає чашково-мискову систему та інтерстиціальну тканину. Дане захворювання часто виникає як наслідок гострого пієлонефриту, хоча може й утворюватися первинно.

Найчастіше етіологічними чинниками хронічного пієлонефриту є *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*. Кишкова паличка визначається як умовно-патогенна грамнегативна бактерія, отже наявність її в сечовивідній системі не завжди викликає запалення. Адже лише за достатньої кількості збудника та при зниженні резистентності організму відбувається запуск запального процесу. Мікроорганізми можуть розповсюджуватися висхідним (через сечовивідний канал та сечовий міхур), низхідним або гематогенним (при імунодефіциті, гострих та хронічних інфекціях) та лімфогенним шляхом (при гострих і хронічних кишкових інфекціях) [3, с. 5].

Чинники, що сприяють захворюванню:

- Неправильність лікування гострого пієлонефриту та відсутність

диспансерного спостереження.

- Порушення відтоку сечі від нирок, такі як сечокам'яна хвороба, аденома передміхурової залози, наявність новоутворень сечовивідних шляхів, здавлювання сечоводів під час вагітності, міхурово-сечовідні та сечовідно-мисковий рефлюкси та інші.

- Хронічні захворювання, які ослаблюють організм (наприклад цукровий діабет, який може бути ускладнений діабетичною нефропатією).

- Ослаблення бактерицидної здатності слизової оболонки сечівника та слабкість загального імунітету.

- Катетеризація сечового міхура, оперативні втручання на сечових шляхах, ендоскопічні дослідження сечового міхура.

- Загальні чинники такі як переохолодження, гіпо- та авітамінози, неповноцінне харчування, стресові стани тощо.

У патоморфології термін «хронічний пієлонефрит» застосовують до нирок, що покриті рубцями, які часто є грубими та утворюють зернисті поверхні, до яких прилягають капсули. Часто нирка зменшується в розмірі, а її поверхня стає грубо нерівною. Мікроскопічний вигляд може відрізнятися залежно від віку та поширення уражень. Гістологічно на рубцевих ділянках можна спостерігати гіалінізацію клубочків із перигломерулярним фіброзом, розширення каналців, що містять колоїдний матеріал, інтерстиціальну інфільтрацію та фіброз, а також часто значні судинні зміни. Ці зміни можуть бути широко поширеними по всій нирці або можуть бути локалізовані на ділянках з відносно нормальною нирковою тканиною. Це є морфологічні особливості, які дозволяють розпізнати та відокремити хронічний пієлонефрит від інших захворювань нирок.

За ступенем активності запалення в нирках при хронічному пієлонефриті виділяють:

- фазу активного запалення;
- фазу латентного запалення;
- фазу ремсії.

Хронічний пієлонефрит може протікати протягом багатьох років без чітких клінічних симптомів, тому рання діагностика даної хвороби ускладнюється. Часто захворювання виявляють при обстеженні з іншої причини. У фазі активного запалення характерні такі симптоми: загальна слабкість, озноб, субфебрильна температура тіла, головний біль, больові відчуття в суглобах, блідість шкірних покривів, тупий біль у поперековій ділянці, дизурія, ніктурія, лейкоцитурія, бактеріурія, присутність активних лейкоцитів та клітин Штернгеймера-Мальбіна. При латентній формі відбувається зниження температури до нормальних значень, зникнення болю, може залишатися незначна бактеріурія (<10 тис. у 1 мл сечі) та лейкоцитурія (до 25 тис. у 1 мл сечі), клітини Штернгеймера-Мальбіна зникають. Коли настає фаза ремісії, описані зміни в сечі не спостерігаються. Однак вони можуть з'явитися під дією таких несприятливих факторів як переохолодження, порушення уродинаміки, наявність запалень в організмі. Якщо ж при хронічному пієлонефриті не спостерігалось загострень упродовж 5 років, то це вказує на одужання [4, с. 37].

В термінальній стадії при ураженні однієї або обох нирок розвивається хронічна ниркова недостатність. Існує характерна особливість повільно прогресуючої ниркової недостатності при хронічному пієлонефриті – з кожним місяцем спостерігається виражена зміна ступеня недостатності. Значні коливання рівня сечовини в крові можуть бути пов'язані із ремісією інфекції, загостренням обструктивного елемента або з такими ускладнюючими факторами, як надмірна втрата натрію.

Зміни в аналізі сечі – найчастіша ознака хронічного пієлонефриту. Зазвичай їх можна виявити лише за допомогою мікроскопії та бактеріологічного дослідження. Часто кількість сечі зменшена, вона каламутна й має пластинки та осад. Може спостерігатися збільшення концентрації білка до 1 г/л, мікрогематурія, поява клітин ниркового епітелію, виділення активних лейкоцитів. Лейкоцитурія має важливе значення при латентній формі захворювання або малосимптомній. Лейкоцитурію виявляють за допомогою

проб Аддіса, Амбурдже, Нечипоренка. Зазвичай при пієлонефритах лейкоцитурія має нейтрофільний характер. Відносна щільність сечі є важливою ознакою. Даний показник вважається одним із критеріїв ремісії. Якщо він поєднується із постійною ніктурією, то імовірність підтвердження захворювання хронічним пієлонефритом зростає. Надійною є проба Зимницького, яка полягає у виявленні коливань показників відносної щільності сечі протягом доби. Також важливе значення має бактеріурія, яка може досягати більше 100 тис мікробних тіл у 1 мл сечі. При підозрі на хронічний пієлонефрит, що знаходиться у фазі ремісії, застосовують преднізолоновий або пірагеналовий тести. Вони спричиняють вивільнення лейкоцитів із запальних вогнищ. Тож якщо після введення преднізолону або пірогенала з'являється лейкоцитурія, то це підтверджує наявність хронічного пієлонефриту. Особливо коли в досліджуваній рідині також знаходять активні лейкоцити та клітини Штернгеймера — Мальбіна. Посів сечі на бактеріальну мікрофлору є обов'язковим дослідженням. Для визначення внутрішньоклітинних збудників застосовують ПЛР метод. Також проводять визначення специфічних антитіл у крові. Більше 100 000 мікробних тіл на 1 мл сечі ( $100 \cdot 10^3/\text{мл}$ ) вважають достовірним показником.

Допоміжними інструментальними методами є УЗД, екскреторна урографія, радіоізотопні дослідження, рентгенографія сечовидільної системи, КТ і МРТ. УЗД проводять з метою виявлення асиметричних та зменшених розмірів нирки, стану уродинаміки, наскільки тонка та ущільнена паренхіма, деформація чашково-мискової системи. Екскреторна урограма – це метод, за яким виявляють зміну конфігурації чашечок нирки, їх колбоподібну форму, порушення тонуру чашково-мискової системи. На пізніх стадіях спостерігається помітне збільшення співвідношення площі чашково-мискової системи до загальної площі нирки. Також можна побачити можливі анатомічні дефекти, що перешкоджають нормальному руху сечі сечовивідними шляхами. За допомогою радіоізотопних досліджень визначають функціональні зміни ушкодженої нирки. Після підтвердження активної фази хронічного

пієлонефриту при госпіталізації проводиться етіотропне та патогенетичне лікування [5, с. 12-17; 4, с. 37-38; 6, с. 316].

**Висновки.** Вважається, що однією з причин розвитку хронічного пієлонефриту є запалення у нирках, за умови якщо терапія гострого пієлонефриту була проведена остаточно. Проте, загалом, хронічний пієлонефрит виникає у пацієнтів із ризиком повторних нападів гострого пієлонефриту, тому найчастіше дане захворювання є результатом ускладненого гострого пієлонефриту. Хронічне запалення може виникати як наслідок переохолодження, гострого циститу, інфікування нирки після різних урологічних маніпуляцій. На відміну від гострого пієлонефриту, при хронічному – хворий має не такі виражені симптоми хвороби, стадії ремісії чергуються з періодами загострення, що мають такі ж ознаки, як і за гострого пієлонефриту.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dyachuk M. D., Hruzeva T. S. Population morbidity monitoring as a basis for the development of treatment and preventive measures. *One Health and Nutrition Problems of Ukraine*. 2019. Vol. 50, no. 1. P. 67–74.
2. Дідковський О. П., Маштак В. С. Хронічний пієлонефрит. *MODERN METHODS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE*. 2023. С. 177–178.
3. Хронічний пієлонефрит : метод. вказ. для студентів та лікарівінтернів : методичка / упоряд. В. М. Лісовий. Харків, 2018. 20 с.
4. Шуляк О. В. Інфекції сечостатевого шляху: пієлонефрит. 2014. С. 32-41.
5. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для самостійної роботи студентів при підготовки до практичного заняття. Вінниця, 2012. С. 71.
6. Клінічна лабораторна діагностика: підручник/ за ред. Л. Є. Лаповець. – 2-е вид., стер. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – 472 с.

**РОЛЬ МАТРИКСНИХ МЕТАЛОПРОТЕЇНАЗ, ЗОКРЕМА MPP-1  
ТА MPP-13 У СТАНОВЛЕННІ ПАХОВИХ ГРИЖ**

**Рубан Микола Миколайович**

доц. каф. хірургії,

кандидат медичних наук,

**Музичук Олексій Михайлович,**

**Квятик Юлія Сергіївна**

Студенти

Вінницький національний

медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

**Сутиська Ксенія Юріївна,**

**Ксинін Мартин Ігорович,**

Студенти

Івано-Франківський

національний медичний університет

м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ:** За оцінками вчених грижі належать до найдавніших нині зареєстрованих хвороб людства. Сьогодні грижа трактується як випинання органу або частини органу крізь стінку тіла, яка, власне, містить його [1].

Згідно із офіційною статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), лише пахові грижі зустрічаються у близько 27% чоловіків та 3% жінок у світі. Повідомляється, що це захворювання може виникнути у будь-якому віці, але більшість випадків зафіксовано у людей віком від 40 до 60 років [2].

Пахова грижа є найпоширенішим хірургічним захворюванням, з якими стикаються лікарі первинної медичної допомоги. Щорічно у світі діагностують понад 1,6 мільйона кил, а лише в Україні з приводу пахових гриж кожного року виконується близько 40000 оперативних втручань [3,4]. Пахові грижі складають 75-78% від загальної кількості гриж живота [5].

Зазвичай грижу черевної стінки розглядають як механічну проблему, з

локальним дефектом, проте, варто розуміти, що вона може бути одним із проявів системних порушень метаболізму на молекулярному та генетичному рівнях [6].

Сучасні дослідження розглядають такі етіологічні чинники пахових гриж як генетична схильність, перенапруження м'язів черевної стінки, старіння, надмірна маса тіла та як вторинний прояв інших захворювань організму [7-9].

Сьогодні прийнято вважати, що одним із основних ендогенних факторів, який сприяє появі гриж – є порушення метаболізму колагену. Підґрунтям цього твердження є виявлення дефектів у метаболізмі колагену та, відповідно, структурних змін у різних тканинах пацієнтів із первинною паховою грижею [10]. Так, пацієнти з такими колаген-асоційованими захворюваннями як: аневризма аорти, синдром Елерса-Данлоса та полікістоз нирок демонстрували вищий ризик виникнення пахових гриж, аніж контрольні групи [11-14].

Зміни обміну колагену на патофізіологічному рівні проявляються у вигляді його модифікованого синтезу або незбалансованого розпаду. Розщеплення колагену регулюється за допомогою активності матричних металопротеїназ (ММР), які являють собою білки сімейства цинкзалежних ендопроїтеаз [15].

Розуміння механізмів виникнення колаген-асоційованих гриж, дає змогу модифікувати тактику ведення таких пацієнтів, а також розробити найсучасніші методи лікування кил, попередження рецидивів та профілактики самої нозології.

**Мета:** Встановити роль генів родини МРР, зокрема ММР-1 і ММР-13 у сприйнятливості до пахових гриж

**Ключові слова:** Пахова грижа, ген, поліморфізм, ММР, колаген.

**Матеріали та методи:** Оглянуто та проаналізовано 33 повнотекстові версії публікацій в наукометричних базах: PubMed, Google Scholar, GeneCards, WHO, Harvard Health Publishing, National Library of Medicine Clinical Guidelines, UniProtKB, NCBI Protein.



## **Результати та обговорення.**

Метаболізм колагену – є важливою ланкою у нормальному становленні сполучної тканини. Саме він є найпоширенішим волокном міжклітинного матриксу, а варіабельність його фракцій надає тканинам міцності та механічної стійкості. До прикладу, зменшення співвідношення між найосновнішими фракціями колагену: тонковолокнистого типу I і товстиволокнистого типу III призводить до стоншення колагенових волокон та, відповідно, до підвищеного ризику утворення гриж [16, 17]. У своєму дослідженні Casanova et al. демонструють, що у пацієнтів з паховою грижею співвідношення колагену типу I та типу III у тканинах стінки черевної порожнини значно нижче, чим у контрольної групи [18].

Окрім цього, існує думка, що рівень колагену в поперечній фасції та піхві прямого м'яза живота знижується з віком, підґрунтям так вважати є дослідження Öberg et al., яке говорить про те, що у дітей не спостерігалось змін у співвідношенні колагену I та III типів, що є відмінним від досліджуваної дорослої групи [19].

Такі зміни у структурі колагенових волокон вчені пов'язують із активністю матричних металопротеїназ (ММР), серед яких, по відношенню до колагену I та III типів найважливіше значення мають ММР-1 і ММР-13 [20].

Матричні металопротеїнази є групою білків, які розщеплюють компоненти позаклітинного матриксу (КПМ): колагену, фібронектину та гіалуронової кислоти, таким чином відіграючи важливу роль у процесах загоєння ран, розвитку тканин та ембріогенезу за рахунок ремоделювання КПМ [21, 22].

Ці білки кодуються однойменними генами ММР, до складу сімейства яких входять 28 різних генів. Кожен ген кодує власну ММР, тому металопротеїнази можуть дещо різнитися за своїми функціями та регуляторними механізмами [23]. Так, гени які експресують ММР-1 і ММР-13 розташовуються на короткому плечі хромосоми 11 (11q22.3) [24]. Білок ММР-1, відомий як інтерстиційна колагеназа є однією з найважливіших

ендопептидаз, які розщеплюють колаген I типу, маса цього білка становить 54 кДа, а довжина – 469 амінокислот. Найбільш споріднена до даного пептиду за функціями металопротеїназа – MMP-13, більш відома як колагеназа-3. Цей фермент розщеплює колагени I, II, III, IV, IX і X типів і має масу 53 кДа та довжину в 471 амінокислоту [25-27].

Дані MMP можуть асоціюватися із деякими захворюваннями і відгравати важливу роль у дегенерації сполучної тканини, такий зв'язок спостерігається при ревматоїдному артриті, остеоартриті, атеросклерозі та при метастазуванні пухлин [28-29]. Також, порушення експресії білків MMP-1 і MMP-13 могли ставати першопричинами змін співвідношення колагену I та III типів на молекулярному рівні, що і пояснює можливий зв'язок виникнення пахових гриж [30].

Villalobos-Sánchez et al. у своїх дослідженнях на тваринних моделях трактують, що зниження експресії MMP-1 та MMP-13 може значно знизити ризик появи пахових гриж. Вчені пов'язують таку закономірність із функціональним спектром металопротеїназ по відношенню до колагенових волокон [31].

Схожим питанням задалися іспанські вчені Sanz-Cortés et al., які досліджували поліморфізми rs1799750 та rs2252070 генів MMP-1 і MMP-13 відповідно. Вчені порівнювали розподіл алелей серед пацієнтів з паховими грижами та здоровими пацієнтами. У своїх висновках вони продемонстрували, що існує статистично значущий зв'язок між поліморфізмом MMP-1 rs1799750 та ризиком розвитку пахових гриж в іспанській популяції [32].

Rosch et al. у своїй роботі дійшли висновку, що аномальна експресія мРНК колагену I і III типів сприяє розвитку первинної пахової грижі, тоді як експресія мРНК MMP-1 і MMP-13 не показала значних результатів у розвитку первинної пахової грижі [33].

**Висновки:** Ми проаналізували іноземні публікації в пошукових наукометричних базах, що дало нам змогу ознайомитися із роллю генетичних факторів, зокрема генів MMP-1 і MMP-13 у становленні пахових гриж. Таким

чином бачимо, що генетичні фактори відіграють важливу роль в етіології пахових кил, а їх взаємодія з іншими чинниками може значною мірою повпливати на цей процес. При вчасному виявленні генотипу хворого, можна модифікувати його спосіб життя та ознайомити з сучасними методами профілактики з метою попередження недуги. Розуміння асоціації матричних металопротеїназ із метаболізмом колагену дає змогу краще вивчати нозології, пов'язані з цими генами, а також розробляти відповідні етіологічні та патофізіологічні терапевтичні тактики ведення таких пацієнтів. Подальші дослідження повинні включати більшу вибірку осіб із килами, а також більший спектр дослідження металопротеїназ, що дасть змогу отримати достовірніші та цінніші результати.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. HSG | HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. // *Hernia*. – 2018. – Vol. 22, Is. 1.
2. WHO | World Health Organization, "Groin Hernia Overview", updated 2020,
3. Dabbas N., Adams K., et al. Frequency of abdominal wall hernias: is classical teaching out of date? // *JRSM Short Rep*. – 2011. – Vol. 2, Is. 5.
4. UCSTAH | Ukrainian Center for Surgical Treatment of Abdominal Hernias // *Inguinal and femoral hernias*. – 2021.
5. Kingsnorth A., LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003; 362:1561. // *Lancet*. – 2003. – Vol. 362, Is. 1561.
6. Warsinggih, Ulfandi, D., Fajar, A., et al. Factors associated with TNF-alpha levels in patients with indirect inguinal hernia: // A cross-sectional study. *Annals of medicine and surgery*. – 2022. – Vol. 78, Is. 103858. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103858>
7. Hayden, J. S., Rish, M. I., et al. Inguinal hernia: A review of the literature. // *The Permanente Journal*. – 2019. – Vol. 20, Is. 3. – P. 15.
8. Harvard Health Publishing | Inguinal hernia. Harvard Health Publishing

(2021).

9. National Library of Medicine Clinical Guidelines. Etiology and Pathophysiology of Inguinal Hernia. StatPearls Publishing (2021).

10. Lorentzen, L., Henriksen, N. A., et al. Type V Collagen is Persistently Altered After Inguinal Hernia Repair. // Scandinavian journal of surgery. SJS : official organ for the Finnish Surgical Society and the Scandinavian Surgical Society. 2018. – Vol. 107, Is. 3. – P. 212–217. <https://doi.org/10.1177/1457496918766694>

11. Lehnert, B., Wadouh, F. High coincidence of inguinal hernias and abdominal aortic aneurysms. // Annals of vascular surgery. – 1992. – Vol. 6, Is. 2. – P. 134–137 <https://doi.org/10.1007/BF02042733>

12. Papadimitriou, D., Pitoulias, G., et al. Incidence of abdominal wall hernias in patients undergoing aortic surgery for aneurysm or occlusive disease. // VASA. Zeitschrift fur Gefasskrankheiten. – 2002. – Vol. 31, Is. 2. – P. 111–114 <https://doi.org/10.1024/0301-1526.31.2.111>

13. Liem, M. S., van der Graaf, Y., et al. Increased risk for inguinal hernia in patients with Ehlers-Danlos syndrome. // Surgery – 1997. – Vol. 122, Is. 1. – P. 114-115 [https://doi.org/10.1016/s0039-6060\(97\)90273-7](https://doi.org/10.1016/s0039-6060(97)90273-7)

14. Morris-Stiff, G., Coles, G., et al. Abdominal wall hernia in autosomal dominant polycystic kidney disease. // The British journal of surgery. – 1997. – Vol. 84, Is. 5. – P. 615–617

15. Bellón, J. M., Buján, J., et al. Study of biochemical substrate and role of metalloproteinases in fascia transversalis from hernial processes // European journal of clinical investigation. – 1997. – Vol. 27, Is. 6. – P. 510–516 <https://doi.org/10.1046/j.1365-2362.1997.1400686.x>

16. Onuigbo W.I.B., Njeze G.E. Inguinal Hernia. A Review. // J Surg Oper Care. – 2016. – Vol. 1, Is. 2. – P. 202 doi: 10.15744/2455-7617.1.202

17. Harrison, B., Sanniec, K., et al. Collagenopathies-Implications for Abdominal Wall Reconstruction: A Systematic Review. // Plastic and reconstructive surgery. Global open. – 2016. – Vol. 4, Is. 10. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001036>

18. Casanova, A. B., Trindade, E. N., et al. Collagen in the transversalis fascia of patients with indirect inguinal hernia: a case-control study. // American journal of surgery – 2009. – Vol. 198, Is. 1. – P. 1–5 <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.07.021>
19. Öberg, S., Andresen, K., et al. Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. // Frontiers in surgery – 2017. – Vol. 4, Is. 52. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2017.00052>
20. Freije, J. M., Díez-Itza, I., et al. Molecular cloning and expression of collagenase-3, a novel human matrix metalloproteinase produced by breast carcinomas. // The Journal of biological chemistry – 1994. – Vol. 269, Is. 24. – P. 16766–16773
21. Brew, K., & Nagase, H. The tissue inhibitors of metalloproteinases (TIMPs): An ancient family with structural and functional diversity. // Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research, – 2018. – Vol. 1865, Is. 11. – P. 794-800 doi: 10.1016/j.bbamcr.2018.05.013
22. Hu, J., Van den Steen, P. E., et al. Opdenakker G. Matrix metalloproteinase inhibitors as therapy for inflammatory and vascular diseases. // Nature Reviews Drug Discovery, – 2019. – Vol. 18, Is. 10. – P. 717-736 doi: 10.1038/s41573-019-0037-y
23. Arpino, V., Brock, M., et al. The role of TIMPs in regulation of extracellular matrix proteolysis. // Matrix biology: journal of the International Society for Matrix Biology, – 2015. – Vol. 44-46, – P. 247–254 <https://doi.org/10.1016/j.matbio.2015.03.005>
24. Nagase H., Woessner Jr J.F. Matrix metalloproteinases. // Journal of Biological Chemistry, – 1999. – Vol. 274, Is. 13. – P. 21491-4
25. Nagase H., Visse R., et al. Structure and function of matrix metalloproteinases and TIMPs. // Cardiovascular research, – 2006. – Vol. 69, Is. 3. – P. 562-73
26. UniProtKB | MMP-1 and MMP-13
27. NCBI Protein | MMP-1 and MMP-13

28. Huebner, J. L., Otterness, I. G., et al. Collagenase 1 and collagenase 3 expression in a guinea pig model of osteoarthritis. // *Arthritis and rheumatism*, – 1998. – Vol. 41, Is. 5. – P. 877–890
29. Kähäri, V. M., Saarialho-Kere, U. Matrix metalloproteinases in skin. // *Experimental dermatology*, – 1997. – Vol. 6, Is. 5. – P. 199–213 <https://doi.org/10.1111/j.1600-0625.1997.tb00164.x>
30. Bellón, J. M., Bajo, A., et al. Fibroblasts from the transversalis fascia of young patients with direct inguinal hernias show constitutive MMP-2 overexpression. // *Annals of surgery*, – 2001. – Vol. 233, Is. 2. – P. 287–291 <https://doi.org/10.1097/00000658-200102000-00020>
31. Villalobos-Sánchez Y. O., García-Ureña J. L., G. et al. Collagen synthesis and metalloproteinase expression in patients with inguinal hernias. // *Surgery Today*, – 2018. – Vol. 48, Is. 4. – P. 411-417
32. Sanz-Cortés, M., Alvarez-Pérez, J.A., et al. MMP-1 and MMP-13 gene polymorphisms and susceptibility to groin hernias in a Spanish population. // *Hernia*, 2014. – Vol. 18, – P. 217–222 <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1152-8>
33. Rosch, R., Klinge, U., et al. A role for the collagen I/III and MMP-1/-13 genes in primary inguinal hernia. // *BMC medical genetics*, – 2002. – Vol. 3, Is. 2. <https://doi.org/10.1186/1471-2350-3-2>

## ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА ДОПОМОГА НАСЕЛЕННЮ УКРАЇНИ В ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД

**Слабкий Геннадій Олексійович**

д.мед.н., професор  
завідувач кафедри наук про здоров'я

**Пішковці Віталій Михайлович**

аспірант

**Пішковці Анна-Марія Михайлівна**

асистент кафедри терапевтичної стоматології  
ДВНЗ «УжНУ»

**Анотація.** Показано, що рівень стоматологічних операцій в стаціонарних закладах охорони здоров'я в розрахунку на 10 тис населення в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком збільшився на 0,33 (4,6%) і склав 7,43. Рівень амбулаторно-поліклінічних стоматологічних хірургічних утручань в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком скоротився на 2,77 на 10 тис населення, що склало 18,9%. Скорочення даного показника зареєстровано на 13 (52,0%) адміністративних територіях, а його збільшення на 12 (48,0%) адміністративних територіях. Всі показники, включаючи структуру оперативних утручань мають достовірні відмінності за адміністративними територіями країни.

**Ключові слова:** Україна, передвоєнний період, населення, хірургічна стоматологічна допомога, показники.

**Вступ.** Високий рівень інтенсивність ураження населення стоматологічними захворюваннями з тенденціями до його зростання висуває проблему збереження стоматологічного здоров'я і надання якісної та доступної стоматологічної допомоги до числа значимих і актуальних [1]. Значне місце в стоматологічній практиці займає хірургічна стоматологічна допомога [2].

**Мета:** дослідити та проаналізувати обсяги хірургічної стоматологічної допомоги населенню України в передвоєнний період.

**Матеріали і методи.** *Матеріали:* дані галузевої статистичної звітності за 2020-2021 рр. *Методи:* бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу.

**Результати.** На першому етапі дослідження було досліджено та проаналізовано рівень (на 10 тисяч населення) операцій з приводу хвороб ротової порожнини, залоз та щелеп в стаціонарних закладах охорони здоров'я МОЗ України за 2020 та 2021рр. Отримані результати представлено в табл.1.

**Таблиця 1**

**Операції з приводу хвороб ротової порожнини, залоз та щелеп в стаціонарних закладах охорони здоров'я в передвоєнний період (на 10 тисяч населення)**

| <b>Адміністративні території</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2021 до 2020</b> |
|----------------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| Області                          |             |             |                     |
| Вінницька                        | 17,11       | 19,65       | +2,54               |
| Волинська                        | 1,61        | 1,94        | +0,33               |
| Дніпропетровська                 | 13,65       | 14,16       | +0,51               |
| Донецька                         | 3,91        | 5,06        | +1,15               |
| Житомирська                      | 3,73        | 4,38        | +0,65               |
| Закарпатська                     | 0,95        | 0,91        | - 0,04              |
| Запорізька                       | 3,53        | 4,86        | +1,33               |
| Івано-Франківська                | 0,66        | 3,80        | +3,14               |
| Київська                         | 10,31       | 9,55        | -0,76               |
| Кіровоградська                   | 8,23        | 5,54        | -2,69               |
| Луганська                        | 3,34        | 4,26        | +0,92               |
| Львівська                        | 10,40       | 11,73       | +1,33               |
| Миколаївська                     | 8,10        | 9,05        | +0,95               |
| Одеська                          | 3,74        | 3,26        | -0,48               |
| Полтавська                       | 8,86        | 8,07        | -0,79               |
| Рівненська                       | 4,23        | 4,47        | +0,24               |
| Сумська                          | 0,53        | 0,87        | +0,34               |
| Тернопільська                    | 6,68        | 8,03        | +1,35               |
| Харківська                       | 19,20       | 18,24       | -0,95               |
| Херсонська                       | 11,01       | 7,51        | -3,5                |
| Хмельницька                      | 4,53        | 5,82        | +1,29               |
| Черкаська                        | 5,12        | 5,20        | +0,08               |
| Чернівецька                      | 1,97        | 3,49        | +1,52               |
| Чернігівська                     | 4,97        | 5,13        | +0,16               |
| м. Київ                          | 9,63        | 9,76        | +0,13               |
| <b>Україна</b>                   | <b>7,10</b> | <b>7,43</b> | <b>+0,33</b>        |



Аналіз наведених в табл.1 даних вказує на те, що в цілому в Україні рівень стоматологічних операцій в стаціонарних закладах охорони здоров'я в розрахунку на 10 тис населення в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком збільшився на 0,33 (4,6%) і склав 7,43.

Даний показник має достовірні відмінності і коливається від 0,87 в Сумській області до 19,65 у Вінницькій області. Гранична різниця показника становить 22,59 разів. При цьому в динаміці 2020-2021 рр в 18 (72,0%) адміністративних територіях даний показник збільшився, а в 7 (28,0%) - мав тенденцію до зменшення. Найбільший рівень збільшення показника зареєстровано у Івано-Франківській (+3,14) та Вінницькій (+2,54) областях, а найбільший рівень зменшення показника зареєстровано в Херсонській (-3,5) та Кіровоградській (-2,69) областях.

Далі вивчалоя та аналізувалося питання щодо рівня стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в передвоєнний період в розрахунку на 10 тисяч населення. Отримані результати наведено в табл.2

Аналіз наведених в табл. 2 даних вказує на те, що в цілому в Україні рівень амбулаторно-поліклінічних стоматологічних хірургічних утручань в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком скоротився на 2,77 на 10 тис населення, що склало 18,9%. Скорочення рівня стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я системи МОЗ України зареєстровано на 13 (52,0%) адміністративних територіях, а його збільшення на 12 (48,0%) адміністративних територіях. Найвищий рівень скорочення показника зареєстровано в Харківській (-14,08), Полтавській (-11,67) та Житомирській (-10,66) областях, а найвищий рівень збільшення показника зареєстровано в Чернівецькій (+9,92) області та в м. Києві (+4,61).

В 2021 році рівень стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в розрізі адміністративних територій відрізнявся в 9,35 разів: від 10,58 в Херсонській області до 98,93 в Полтавській області.

Таблиця 2

**Стоматологічні операції в амбулаторно-поліклінічних закладах  
охорони здоров'я в передвоєнний період ( на 10 тисяч населення)**

| <b>Адміністративні території</b> | <b>2020</b>  | <b>2021</b>  | <b>2021 до 2020</b> |
|----------------------------------|--------------|--------------|---------------------|
| Області                          |              |              |                     |
| Вінницька                        | 29,88        | 30,62        | + 0,74              |
| Волинська                        | 62,14        | 64,14        | + 2,0               |
| Дніпропетровська                 | 38,97        | 36,13        | -2,84               |
| Донецька                         | 51,59        | 46,87        | -4,72               |
| Житомирська                      | 99,21        | 88,55        | -10,66              |
| Закарпатська                     | 23,77        | 15,69        | -8,08               |
| Запорізька                       | 27,31        | 24,92        | -2,39               |
| Івано-Франківська                | 25,11        | 28,64        | +3,53               |
| Київська                         | 32,25        | 32,77        | +0,52               |
| Кіровоградська                   | 39,89        | 31,80        | -8,09               |
| Луганська                        | 17,56        | 15,57        | -1,99               |
| Львівська                        | 28,99        | 22,61        | -6,38               |
| Миколаївська                     | 57,20        | 39,30        | -17,9               |
| Одеська                          | 60,08        | 57,41        | -2,67               |
| Полтавська                       | 110,56       | 98,93        | -11,63              |
| Рівненська                       | 27,70        | 30,31        | +2,61               |
| Сумська                          | 48,18        | 43,22        | -4,96               |
| Тернопільська                    | 4,83         | 8,87         | +4,04               |
| Харківська                       | 57,71        | 43,63        | -14,08              |
| Херсонська                       | 9,25         | 10,58        | +1,33               |
| Хмельницька                      | 26,67        | 30,94        | +4,27               |
| Черкаська                        | 37,40        | 38,39        | +0,99               |
| Чернівецька                      | 35,11        | 45,03        | +9,92               |
| Чернігівська                     | 99,29        | 91,25        | -8,04               |
| м. Київ                          | 56,38        | 60,99        | +4,61               |
| <b>Україна</b>                   | <b>41,21</b> | <b>38,44</b> | <b>-2,77</b>        |

Наступним кроком проведеного дослідження було вивчення структури стоматологічних хірургічних операцій проведених в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я системи МОЗ України за 2020 та 2021 роки. При проведенні даного дослідження вивчалося питання щодо рівня хірургічних утручань із приводу: гострих запальних процесів, пухлин і пухлиноподібних утворень, встановлення дентальних імплантів, інших причин.

Отримані результати в розрахунку на 10 тис населення наведені в табл.3.

**Таблиця 3**

**Структура стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в передвоєнний період ( на 10 тисяч населення)**

| Адміністративні території | 2020         |             |             |              | 2021         |             |             |              |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|                           | 1            | 2           | 3           | 4            | 1            | 2           | 3           | 4            |
| Області                   |              |             |             |              |              |             |             |              |
| Вінницька                 | 24,45        | 0,88        | 0,09        | 4,48         | 24,51        | 0,53        | 0,24        | 5,39         |
| Волинська                 | 38,87        | 5,66        | 0,90        | 16,91        | 37,68        | 5,35        | 0,55        | 20,69        |
| Дніпропетровська          | 23,15        | 2,90        | 0,45        | 12,55        | 21,62        | 3,86        | 0,50        | 10,24        |
| Донецька                  | 35,18        | 2,17        | -           | 14,25        | 33,17        | 1,15        | 0,08        | 12,48        |
| Житомирська               | 67,05        | 3,03        | 12,68       | 18,93        | 60,25        | 2,57        | 6,68        | 20,34        |
| Закарпатська              | 19,86        | 0,69        | 0,72        | 2,66         | 12,88        | 0,44        | -           | 2,37         |
| Запорізька                | 17,50        | 1,06        | 2,41        | 6,76         | 16,51        | 0,84        | 0,09        | 7,49         |
| Івано-Франківська         | 14,40        | 0,61        | 0,02        | 10,09        | 16,51        | 0,34        | 0,12        | 11,70        |
| Київська                  | 21,61        | 2,55        | 0,18        | 7,95         | 20,91        | 1,51        | 1,09        | 9,48         |
| Кіровоградська            | 29,56        | 2,03        | 0,47        | 7,92         | 24,82        | 0,80        | 0,69        | 5,61         |
| Луганська                 | 15,06        | 1,80        | 0,12        | 0,59         | 12,52        | 0,81        | 0,49        | 1,81         |
| Львівська                 | 18,94        | 3,40        | 0,44        | 6,30         | 14,53        | 2,15        | 0,28        | 5,71         |
| Миколаївська              | 38,94        | 1,14        | 0,78        | 16,49        | 27,49        | 0,81        | 0,09        | 10,92        |
| Одеська                   | 37,10        | 3,01        | 1,05        | 19,13        | 34,13        | 3,53        | 0,80        | 19,11        |
| Полтавська                | 78,32        | 6,74        | -           | 25,51        | 67,02        | 7,90        | 0,01        | 24,00        |
| Рівненська                | 23,55        | 0,53        | 0,18        | 3,48         | 25,51        | 0,47        | 0,29        | 4,11         |
| Сумська                   | 38,79        | 1,19        | -           | 8,20         | 35,00        | 0,82        | -           | 7,41         |
| Тернопільська             | 3,12         | 0,03        | -           | 1,68         | 5,75         | 0,03        | -           | 3,09         |
| Харківська                | 37,10        | 2,21        | -           | 18,40        | 27,52        | 1,42        | 0,79        | 14,03        |
| Херсонська                | 3,48         | 0,46        | 0,29        | 5,09         | 4,30         | 2,36        | 0,69        | 3,35         |
| Хмельницька               | 14,48        | 1,40        | -           | 10,79        | 17,83        | 1,03        | 0,26        | 11,86        |
| Черкаська                 | 24,75        | 2,90        | 0,49        | 9,33         | 24,81        | 2,31        | 0,63        | 10,75        |
| Чернівецька               | 20,58        | 1,32        | 0,57        | 12,75        | 34,10        | 1,09        | 0,28        | 9,61         |
| Чернігівська              | 59,56        | 5,12        | 3,51        | 31,67        | 57,45        | 4,94        | 2,67        | 26,62        |
| м. Київ                   | 31,91        | 2,46        | 0,58        | 21,54        | 31,14        | 2,58        | 0,90        | 26,54        |
| <b>Україна</b>            | <b>26,99</b> | <b>2,11</b> | <b>0,83</b> | <b>11,44</b> | <b>24,81</b> | <b>1,94</b> | <b>0,63</b> | <b>11,18</b> |

**Примітка: операцій із приводу:**

1. Гострих запальних процесів
2. Пухлин і пухлиноподібних утворень.
3. Встановлення дентальних імплантів
4. Інші.

Проведений аналіз даних табл.3 вказує на те, що в цілому в закладах охорони здоров'я системи МОЗ України зареєстровано зниження рівня оперативних утручань при гострих запальних процесах на 8,08% з рівнем 24,81 на 10 тис населення; при пухлинах і пухлиноподібних утвореннях на 8,06% з рівнем 1,94 на 10 тис населення; з приводу встановлення дентальних імплантів на 24,09% з рівнем 0,63 на 10 тис населення; з інших причин на 2,27% з рівнем 11,18 на 10 тис населення. При цьому результати аналізу вказують на те, що показники структури стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в розрахунку на 10 тисяч населення мають значні відмінності.

Так, рівень оперативних утручань з приводу інших причин в розрізі адміністративних територій коливається в 14,71 разів: від 1,81 в Луганській області до 26,62 в Чернігівській області. Рівень хірургічних утручань при гострих запальних процесах в розрізі адміністративних територій коливається в 15,59 разів: від 4,30 в Херсонській області до 67,02 в Полтавській області.

Крім того необхідно зазначити, що на окремих адміністративних територіях в закладах охорони здоров'я певні види оперативних утручань в амбулаторних умовах не проводилися.

До стоматологічних хірургічних утручань відноситься і видалення зубів. Нами були вивчені та проаналізовані статистичні дані щодо кількості та причин видалення зубів. Результати наведено в табл. 4.

В 2021 році у зрівнянні з 2020 роком в цілому в закладах охорони здоров'я системи МОЗ України в розрахунку на 10 тис населення зареєстровано зниження кількості видалених зубів на 133,02, що склало 16,19%. При цьому необхідно зазначити, що зареєстровано зменшення кількості видалених зубів за всіма основними причинами: з приводу ускладненого карієсу від 573,45 до 489,67 на 83,78 (14,61%), з приводу захворювань пародонту від 127,52 до 100,79 на 26,73 (20,76%), за ортодонтичними показаннями від 7,48 до 6,67 на 0,81 (10,82%).

В 2021 році в розрізі адміністративних територій України гранична

різниця показника видалених зубів склала 4,43 разу: від 356,59 на 10 тис населення в Херсонській до 1578,53 в Чернігівській області.

При цьому в 2020 році в розрізі адміністративних територій України гранична різниця показника видалених зубів в розрахунку на 10 тис населення склала 4,09 разу: від 443,77 в Херсонській до 1817,70 в Чернігівській області.

**Таблиця 4**

**Кількість видалених зубів в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в передвоєнний період ( на 10 тисяч населення)**

| Адміністративні території | 2020          |               |               |             | 2021          |               |               |             |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
|                           | 1             | 2             | 3             | 4           | 1             | 2             | 3             | 4           |
| Області                   |               |               |               |             |               |               |               |             |
| Вінницька                 | 684,80        | 485,57        | 114,59        | 1,30        | 544,54        | 363,63        | 77,33         | 0,71        |
| Волинська                 | 944,97        | 670,46        | 116,70        | 19,69       | 867,43        | 593,50        | 113,95        | 15,31       |
| Дніпропетровська          | 1138,35       | 789,77        | 172,05        | 11,38       | 904,58        | 656,84        | 123,49        | 3,37        |
| Донецька                  | 1049,28       | 822,49        | 119,71        | 8,84        | 797,20        | 570,28        | 82,44         | 10,70       |
| Житомирська               | 1208,92       | 889,99        | 118,37        | 2,94        | 1182,28       | 886,57        | 115,88        | 2,81        |
| Закарпатська              | 517,54        | 349,28        | 70,04         | 13,50       | 505,66        | 321,76        | 70,54         | 6,96        |
| Запорізька                | 866,53        | 550,32        | 174,27        | 3,50        | 720,97        | 445,89        | 122,46        | 3,25        |
| Івано- Франківська        | 527,23        | 369,86        | 84,08         | 7,32        | 496,40        | 351,66        | 81,55         | 7,24        |
| Київська                  | 737,23        | 506,16        | 145,82        | 4,54        | 576,92        | 413,47        | 84,48         | 5,70        |
| Кіровоградська            | 1445,63       | 976,20        | 299,79        | 3,66        | 1158,10       | 756,14        | 246,01        | 2,61        |
| Луганська                 | 1367,52       | 823,58        | 322,45        | 9,71        | 1215,48       | 737,83        | 232,76        | 14,95       |
| Львівська                 | 884,80        | 619,08        | 164,95        | 17,82       | 676,84        | 471,49        | 129,00        | 14,79       |
| Миколаївська              | 903,27        | 603,52        | 98,23         | 5,17        | 685,55        | 444,24        | 85,61         | 2,18        |
| Одеська                   | 966,09        | 590,17        | 160,90        | 15,26       | 829,04        | 566,53        | 138,61        | 14,66       |
| Полтавська                | 1320,68       | 989,82        | 164,69        | 3,70        | 1226,37       | 953,32        | 122,51        | 4,58        |
| Рівненська                | 693,58        | 513,95        | 88,67         | 8,85        | 611,61        | 453,18        | 77,43         | 2,81        |
| Сумська                   | 942,95        | 781,50        | 58,63         | 1,53        | 894,12        | 718,24        | 60,66         | 1,23        |
| Тернопільська             | 686,66        | 335,91        | 86,71         | 4,15        | 474,89        | 320,14        | 79,44         | 10,98       |
| Харківська                | 872,80        | 664,24        | 179,57        | 11,53       | 702,97        | 558,85        | 117,69        | 9,80        |
| Херсонська                | 443,77        | 355,53        | 55,49         | 1,08        | 356,59        | 289,01        | 27,53         | 1,08        |
| Хмельницька               | 868,97        | 599,88        | 116,06        | 4,89        | 833,32        | 557,27        | 145,26        | 10,12       |
| Черкаська                 | 915,99        | 590,30        | 175,07        | 4,01        | 674,83        | 440,04        | 107,30        | 2,85        |
| Чернівецька               | 934,15        | 595,06        | 130,69        | 6,85        | 769,63        | 483,94        | 124,24        | 10,12       |
| Чернігівська              | 1817,70       | 1286,14       | 241,49        | 10,30       | 1578,53       | 1142,32       | 222,94        | 8,12        |
| м. Київ                   | 581,82        | 367,09        | 85,69         | 6,99        | 518,85        | 363,51        | 80,14         | 9,08        |
| <b>Україна</b>            | <b>825,97</b> | <b>573,45</b> | <b>127,52</b> | <b>7,48</b> | <b>692,95</b> | <b>489,67</b> | <b>100,79</b> | <b>6,67</b> |

**Примітка:**

1. Всього видалено зубів
- 2.3 приводу ускладненого карієсу
- 3.3 приводу захворювань пародонту

#### 4. За ортодонтичними показаннями

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження встановлено, що рівень стоматологічних операцій в стаціонарних закладах охорони здоров'я в розрахунку на 10 тис населення в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком збільшився на 0,33 (4,6%) і склав 7,43. Рівень амбулаторно-поліклінічних стоматологічних хірургічних утручань в 2021 році у зрівнянні з 2020 роком скоротився на 2,77 на 10 тис населення, що склало 18,9%. Встановлено зниження рівня оперативних утручань при гострих запальних процесах на 8,08% з рівнем 24,81 на 10 тис населення; при пухлинах і пухлиноподібних утвореннях на 8,06% з рівнем 1,94 на 10 тис населення; з приводу встановлення дентальних імплантів на 24,09% з рівнем 0,63 на 10 тис населення; з інших причин на 2,27% з рівнем 11,18 на 10 тис населення. При цьому результати аналізу вказують на те, що показники структури стоматологічних операцій в амбулаторно-поліклінічних закладах охорони здоров'я в розрахунку на 10 тисяч населення мають значні відмінності.

Так, рівень оперативних утручань з приводу інших причин в розрізі адміністративних територій коливається в 14,71 разів: від 1,81 в Луганській області до 26,62 в Чернігівській області. Рівень хірургічних утручань при гострих запальних процесах в розрізі адміністративних територій коливається в 15,59 разів: від 4,30 в Херсонській області до 67,02 в Полтавській області.

В 2021 році у зрівнянні з 2020 роком в цілому в закладах охорони здоров'я системи МОЗ України в розрахунку на 10 тис населення зареєстровано зниження кількості видалених зубів на 133,02, що склало 16,19%. При цьому необхідно зазначити, що зареєстровано зменшення кількості видалених зубів за всіма основними причинами: з приводу ускладненого карієсу від 573,45 до 489,67 на 83,78 (14,61%), з приводу захворювань пародонту від 127,52 до 100,79 на 26,73 (20,76%), за ортодонтичними показаннями від 7,48 до 6,67 на 0,81 (10,82%).

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Павленко, О.В. Мазур, І.П. (2016). *Стоматологічна допомога в Україні: основні показники діяльності за 2008-2018 роки: довідник*. Подіум.
2. Мочалов Ю.О., Ступницький Р.М., Шупяцький І.М., Моложанов І.О., Кеян Д.М. Прогностична оцінка доступності стоматологічної допомоги для населення України в умовах реформи охорони здоров'я (дискусія). *Сучасна стоматологія*. 2021. № 1(105).С. 96–101.

# НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ВІЙНИ З РФ НА СТАН ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

**Слабкий Геннадій Олексійович**

д.мед.н., професор  
завідувач кафедри наук про здоров'я  
Ужгородський національний університет

**Шафранський Віктор Вікторович**

д.мед.н., професор  
професор кафедри гігієни та екології  
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

**Анотація.** Війна з російською федерацією має комплексні негативні наслідки для громадського здоров'я населення України медико-демографічного, соціально-економічного, біологічного та поведінкового характеру. Найбільший негативний вплив полягає в ментальному виснаженню населення та значному зростанню розладів психіки та поведінки, а також зростанні захворюваності населення на соціально значущі хвороби. При цьому зростає рівень загальної та передчасної смертності населення.

**Ключові слова:** війна з рф, громадське здоров'я, медико-демографічні, соціально-економічні, поведінкові та біологічні наслідки.

**Вступ.** Міжнародні експерти вказують на те, що війна рф проти України може стати однією з найкровопролитніших за останній період так як масштаби втрат з обох боків на цей період значно вищі, ніж у інших війнах сучасності [1].

Аналіз доступних джерел інформації говорить про те, що збройні конфлікти з примусовим переміщенням людей і пов'язані з ними негараздів тому числі бідність та соціальна ізоляція в значній мірі підвищують уразливість населення до психосоціального стресу та збільшують поширеність розладів психіки та поведінки серед населення, яке постраждало внаслідок проведення воєнного конфлікту [2, 3].



Дослідники даної проблеми вказують на те, що вплив війни на здоров'я громадян має довгострокові наслідки тому вони вказують на те, що у майбутньому багато українців можуть зіткнутися з психологічними та психічними проблемами [4]. При цьому ВООЗ відмічає, що психічне здоров'я становиться основною проблемою охорони здоров'я в Україні. Вказується, що війна і її наслідки привели до збільшення вживання дозволених та недозволених психоактивних речовин [5].

На це акцентував і Міністр охорони здоров'я України В. Ляшко. Він відмічає, що війна матиме в першу чергу критичні наслідки для психічного здоров'я населення і через війну професійна допомога знадобиться близько 15 мільйонам громадян, причому 3-4 мільйони будуть потребувати медикаментозного лікування. При цьому у 20-30% осіб, які пережили травматичні події, може розвинути посттравматичний стресовий розлад, а через 5-7 років очікується зростання кількості наркотичної, алкогольної та інших залежностей. МОЗ України прогнозує, що в структурі захворювань населення найчастіше зустрічатимуться захворювання системи кровообігу, цукровий діабет, онкологічні захворювання, артрити, бронхіальна астма [6].

Тяжким негативним наслідком війни для здоров'я населення є розвиток посттравматичних стресових розладів (ПТСР). У середньому поширеність ПТСР і депресії як серед вимушених переселенців, так і серед населення, яке залишилося в зоні воєнного конфлікту сягає до 30%. Найбільший внесок у високі показники розвитку ПТСР зафіксовано у населення яке декілька разів змінило місце проживання через війну [7]. При цьому дослідники даної проблеми вказують на те, що у середньому поширеність ПТСР і депресії серед вимушених переселенців не є вищою, ніж серед населення, яке залишилося в зоні конфлікту [8].

Експерти вказують на зростання загрози поширення інфекційних захворювань і, в першу чергу, таких як холера, кір, поліомієліт, дифтерія та гепатит А.

Також, через війну українці почали рідше звертатися до лікарів з

профілактичною метою. Як результат, зростає кількість онкологічних захворювань, виявлених в занедбаних стадіях, що негативно впливає на наслідки лікування.

**Мета:** визначити та проаналізувати негативні наслідки війни з російською федерацією для громадського здоров'я населення України.

**Матеріали та методи.** *Методи:* системного підходу, бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу. *Матеріали:* дані закордонних та вітчизняних інформаційних джерел та особистий практичний досвід з організації охорони здоров'я населення. З метою проведення аналізу територія України умовно розділена на три регіони: регіони, які тимчасово окуповані російськими військами; регіони, які знаходяться в зоні бойових дій та регіони, які віддалені від зони бойових дій та не є окупованими. Для проведення аналізу наслідки були розділені на наступні групи: медико-демографічного, соціально-економічного, біологічного та поведінкового характеру.

**Результати.** Проведений аналіз дозволив встановити негативні характерні наслідки війни з рф для громадського здоров'я всіх регіонів України та ті, які є характерними для окремих, визначених для проведення аналізу регіонів.

Наводимо негативні наслідки, які є характерними для всіх регіонів України.

*Медико-демографічного характеру:* зростання захворюваності населення на соціально значущі хвороби: злоякісні новоутворення, туберкульоз, захворювання системи кровообігу, цукровий діабет, хвороби органів дихання, з збільшенням частки їх виявлення в занедбаних стадіях або при їх ускладненнях; загроза зростання ризику захворюваності населення на інфекційні та паразитарні хвороби включаючи: туберкульоз, ВІЛ/СНІД, гострі сезонні вірусні інфекції, в тому числі вакцинокеровані та епідемічні спалахи гострих кишкових захворювань; ментальне виснаження населення із зростанням рівня психологічних та психічних проблем при високому ризику розвитку посттравматичного стресового розладу та зростанні

кількості-нарко-, алкоголь- та інших залежностей при підвищенні рівня саморуйнівної поведінки населення; зростання загальної та передчасної смертності без отримання медичної допомоги та самолікуванням з високим рівнем вимушеної міграції населення; високий рівень травматизму та збільшення частки населення, яка потребує стороннього догляду.

*Соціально-економічного характеру*, які негативно впливають на стан громадського здоров'я: трагічна втрата рідних, житла та майна; вимушений розрив сімей та втрата зв'язку з рідними; втрата попередніх сталих умов якісного життя; зниження економічного рівня забезпечення населення; проживання в постійному стресі; втрата значною часткою населення соціального статусу; низький рівень доступу до мережі Інтернет та мобільного зв'язку, або його повна відсутність (вимушена ізоляція); значне пошкодження інфраструктури системи енергозабезпечення життєдіяльності; низький рівень доступу до медичних послуг та лікарських засобів; недоступність послуг із профілактики саморуйнівної поведінки та самогубств; зниження доступу до послуг психологічної підтримки населення в критичних станах.

*Біологічного характеру*: проживання в несприятливих санітарно-гігієнічних умовах; зниження доступу до якісної питної води та продуктів харчування; зниження якості навколишнього середовища існування (екологічна складова).

*Поведінкового характеру*: втрата пріоритету до поведінки, скерованої на відповідальне відношення до особистого здоров'я; низький рівень поведінки скерованої на профілактику захворювань; високий рівень самолікування в тому числі при станах, що несуть загрозу життю; зниження рівня санітарної культури населення.

Необхідно зазначити, що вираженість даних факторів залежить від регіону проживання населення. При цьому є і специфічні фактори, що негативно впливають на стан здоров'я населення, які характерні для певних регіонів країни. Так, для регіону активних бойових дій такими факторами є життя в постійному стресі із-за обстрілів та часте перебування під час

повітряної тривоги та обстрілів в санітарно несприятливих умовах, а для окупованих територій - життя в постійному страху із-за насильницьких дій окупантів та обмежена можливість пересування в разі потреби.

**Висновки.** Війна з російською федерацією має комплексні негативні наслідки для громадського здоров'я населення України медико-демографічного, соціально-економічного, біологічного та поведінкового характеру.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Skilky viiskovykh ta tsyvilnykh zahynuly v khodi konfliktiv pislia Druhoi svitovoi viiny. URL: [https://www.slovoidilo.ua/2022/10/31/infografika/suspilstvo/skilky-vijskovykh-ta-cyvilnykh-zahynuly-xodi-konfliktiv-pislya-druhoyi-svitovoyi-viiny?utm\\_source=gravitec&utm\\_medium=push&utm\\_campaign=](https://www.slovoidilo.ua/2022/10/31/infografika/suspilstvo/skilky-vijskovykh-ta-cyvilnykh-zahynuly-xodi-konfliktiv-pislya-druhoyi-svitovoyi-viiny?utm_source=gravitec&utm_medium=push&utm_campaign=)
2. Markova M.V. (red.) (2019) Poststresova psikhologichna dezadaptatsiia: zakonmirnosti rozvytku i spetsyfika klinichnykh proiaviv dezadaptivnykh staniv u okremykh spetsyfichnykh hrup naseleunia, vrazlyvykh do dii makrosotsialnoho stresu. Kharkiv, Drukarnia «Madryd», 492s.
3. Vermetten E., Frankova I., Carmi L. et al. (Eds.) (2020) Risk management of terrorism induced stress: NATO Science for Peace and Security Series, Sub-series E: Human and Societal Dynamics, 148. IOS Press. The Netherlands.
4. Vid istryky do depresii: yak ne zahynuty cherez emotsiinu nestabilnist. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/vid-istryki-do-depresiyi-yak-ne-zagynuti-cherez-emociynu-nestabilnist-2213248.html>
5. ВООЗ повідомила, скільки українців може страждати ментальним расстройством из-за войны. URL: <https://socportal.info/ru/news/vooz-soobshchila-skolko-ukraintcev-mozhet-stradat-mentalnym-rasstroistvom-iz-za-voiny/>
6. PTSR ta zahostrennia khronichnykh khvorob: yak viina vplyne na zdorovia ukraintsiv. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/01/infografika/suspilstvo/ptsr-ta-zahostrennya-xronichnykh-xvorob-yak-vijna-vplyne-zdorovya->

ukrayincziv?utm\_source=gravitec&utm\_medium=push&utm\_campaign=

7. Mahmood H.N., Ibrahim H., Goessmann K. et al. (2019) Post-traumatic stress disorder and depression among Syrian refugees residing in the Kurdistan region of Iraq. *Conflict Health*, 13(1): 1.

8. Priebe S., Giacco D., El-Nagib R. (2016) WHO Health Evidence Network Synthesis Report 47: Public Health Aspects of Mental Health Among Migrants and Refugees: A Review of the Evidence on Mental Health Care for Refugees, Asylum Seekers and Irregular Migrants in the WHO European Region (HEN Report). Copenhagen: WHO

УДК: 663.85:616-053.82

## ВПЛИВ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ НА СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Чорна Валентина Володимирівна**

доцент, к.мед.н, кафедри медицини катастроф та військової,

**Струтинська Олена Борисівна**

старший викладач кафедри біологічної та загальної хімії,

**Коломієць Вікторія Валеріївна**

студентка 3 курсу мед.психологічного факультету

Вінницького національного медичного університету

ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

**Анотація:** Метою дослідження було виявлення впливу, тривалості вживання енергетичних напоїв та згубні звички студентів-медиків закладів вищої освіти. Із загальної кількості респондентів 33,7% вживали енергетичні напої. Початок вживання енергетичних напоїв респонденти вказали з 15-19 років і більшість припадає на чоловіків до 79%.

**Ключеві слова:** енергетичні напої, студенти-медики, паління, вживання наркотичних речовин.

Енергетичні напої є невід'ємною частиною нашого життя, а особливо в житті молоді. Енергетичні напої дуже популярні не тільки у дорослих, а все частіше ми бачимо підлітків з яскравою бляшанкою у руках. Реклама робить їх досить популярними, привабливими і обіцяє покращити самопочуття і забезпечити енергією на цілий день. Але це не означає, що вони є безпечними для здоров'я молодої людини. Особливо це стосується ще не сформованого дитячого організму. Офіційно енергетичні напої заборонені для вільного продажу у Франції, Данії та Норвгії. У цих країнах вони продаються лише в аптеках, томущо їх відносять до лікарських препаратів і дози їх мають бути контрольовані [1, с. 65].

Одним з головних компонентів енергетичних напоїв є кофеїн. Кофеїн – це

стимулююча речовина, яка може впливати на метаболізм. В основу механізму його дії лежить пригнічення кофеїном ферменту фосфодіестерази. Цей фермент приймає участь в регуляції сигнальних шляхів – цАМФ та гАМФ, тим самим запобігає інактивації вторинних месенджерів. А вживання кофеїну призводить до накопичення циклічного аденозин монофосфату (цАМФ) який посилює глікогеноліз, стимулює метаболізм в органах і тканинах включаючи ЦНС та м'язи. Основною ланкою у механізмах стимулюючого ефекту є зв'язування кофеїну з пуриновими рецепторами мозку. Кофеїн посилює та регулює процеси збудження у корі голоного мозку, посилює позитивні рефлексії та підвищує рухову активність, але постійне вживання кофеїну може призвести до виснаження нервових клітин [2, с. 1029].

Метою дослідження було виявлення впливу, тривалості вживання енергетичних напоїв на студентів-медиків закладів вищої освіти.

У дослідженні брали участь 509 студентів-медиків із них 33,7% вживали енергетичні напої, решта не вживали. Із загальної кількості які вживали енергетичні напої більшість становили 65,1% жіночої статті і 33,7% чоловічої. Анкетування проводили за спеціально розробленою нами анкетною щодо впливу енергетичних напоїв на психофізіологічні стани. Анкетування проводили в Gogol формі, на засадах добровільності. У роботі використані методи: бібліосемантичний, контент-аналіз. Пошук проведено на основі баз даних PubMed і Google Scholar у межах 2018 - 2022 р.р.

За результатами нашого анкетування студентів-медиків встановлено, що респонденти 15-19 р. прийняли участь 56,4% - жіночої і 57 % чоловічої статті, 20-24 років серед жінок склали – 41,8% і 41% чоловіків, по 2% від 25-29 років обох статей.

На відповідь: «Чи вживають енергетичні напої люди з вашого близького оточення?» респонденти відповіли так: 84,5 % жіночої і 84,8 – чоловічої статті та решта не вживали енергетичних напоїв.

Із наступного питання встановлено, що початок вживання енергетичних напоїв респондентами був з 15-19 років і більшість припадає на чоловіків до

79%. Щодо тривалості вживання за даними нашого дослідження встановлено, що серед жінок 1,8% - щодня, 15,4% - декілька разів на тиждень, 45,4% - декілька разів на місяць, 37,3% - декілька разів на рік. Зі сторони чоловіків 5,2% - щодня, 25,4% - декілька разів на тиждень, 44,0% - декілька разів на місяць, 25,4% - декілька разів на рік.

Щодо об'єму вживання енергетичних напоїв на питання: «Скільки в середньому на місяць ви вживаєте?» за результатами відповідей встановлено, що жінки вживають від 1-2 літрів на місяць склали 71,8% при цьому зі сторони чоловіків 44,0%; від 3-5 літрів більше вживали чоловіки і становили 34,0%, а зі сторони жінок – 16,4%; від 6-10 літрів зі сторони чоловіків становило 15,2%, а серед жінок – 6,4% і більше 10 літрів вживають чоловіки – 6,8%, а серед жінок – 5,4%. Також, нами досліджувалась залежність від енергетичних напоїв та стверджувало, що вживання енергетичних напоїв студентами-медиками супроводжувалось додавання алкоголю. Так, серед чоловіків змішування енергетичних напоїв з алкоголем становило 17,0%, а серед жінок 15,5%.

За результатами анкетування встановлено ще одна шкідлива звичка і це паління. Середній вік початку паління для осіб віком 18-34 роки становив 16,8 років, а 60,4 % почали палити до досягнення 18-річного віку. Серед студентів медиків 30% мають згубну звичку палити. Основними причинами паління серед наших респондентів: зняття стресу у 38,9%; палять за компанію - 13,3%; через важке навчання – 20,4%; задля задоволення – 17,2%; задля того, що це модно серед жінок – 4,0% та серед чоловіків 3,3% [3, с. 28].

Вживання наркотичних речовин серед студентів–медиків становило 1,7% серед чоловіків і 0,9% серед жінок.

Вживання енергетичних напоїв студенти-медики робили задля зменшення втоми від навчального навантаження та серед жінок становило до 61%, а серед чоловіків 50,0%.

Майбутні лікарі відзначили в своїх відповідях, що після вживання енергетичних напоїв вони відчували негативні зміни зі сторони серцево-судинної системи.



Таким чином, зі сторони чоловіків частіше відмічене вживання енергетичних напоїв, по об'єму чоловіки вживають набагато більше ніж жінки. Згубна звичка паління встановлено як у жінок, так і серед чоловіків по 30% і вживання наркотичних речовин серед чоловіків–медиків становило 1,7%. Психофізіологічний стан майбутніх лікарів є важливою складовою у збереженні і підтримки здоров'я за рахунок формування принципів здорового способу життя.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Yiggins J.P., Babu K., Deuster P.A., Shearer . Energy Drinks: A contemporary issues paper. *Curr Sports Med Rep.* 2018; 17(2):65-72. doi: 10.1249/JSR.0000000000000454
2. Hahn C.J., Jagim A.R., Camic C.L., Andre M.J. Acute effects of a caffeine-containing Supplement on anaerobic power and subjective measurements of fatigue in recreationally active men. *Journal Strength Cond Res.* 2018;32(4):1029-1035. doi: 10.1519/JSC.0000000000002442
3. Корольова Н.Д., Чорна В.В., Гуменюк Н.І. & Хлєстова С.В. Поширеність паління серед студентів – медиків. *Довкілля та здоров'я.* 2019. № 3(92). С.28-30 <https://doi.org/10.32402/dovkil2019.03.028>

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІВНЯ ЗНАТЬ ВОДИЇВ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ЩОДО НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

**Чорна Валентина Володимирівна**

к.мед.н, доцент кафедри медицини  
катастроф та військової медицини,

**Хлєстова Світлана Святославівна,**

к.пед.н., доцент кафедри медичної біології

**Поляруш Влада Володимирівна,**

старший викладач, кафедри медицини  
катастроф та військової медицини

**Мегдальська Еліна Сергіївна**

студентка 5 курсу медичного факультета № 1,

Вінницького національного медичного університету  
ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

**Анотація:** Метою дослідження було виявлення рівня знань та навичок водіїв громадського транспорту (автобусів, трамваїв, тролейбусів та таксі) Вінницької та Київської областей України щодо надання домедичної допомоги.

**Ключові слова:** домедична допомога, водії громадського транспорту (автобусів, трамваїв, тролейбусів та таксі).

Знання домедичної допомоги безцінні для кожного громадянина нашої країни, яка перебуває в умовах повномасштабної війни. Це дає змогу продовжити життєздатність постраждалих до прибуття бригади екстреної допомоги. За даними Міністерства внутрішніх справ України, в середньому, кожні три хвилини трапляється дорожньо-транспортна пригода, що 15 хвилин травмується одна людина, що три години одна людина гине. За період 2020-2021 р.р. кількість травмованих становила 50661 осіб, загинуло 6779 осіб. Маємо відмітити, що кількість ДТП з загиблими та/або травмованими у 2021 році у порівнянні з 2020 роком знизилася на 6,2%, що можливо пов'язане зі зростаючою обізнаністю населення. Кількість ДТП з загиблими та/або

травмованими у 2022 році у порівнянні з 2021 роком знизилася в середньому на 24% , але це суттєве зниження пов'язане з тимчасовою окупацією та веденням військових дій. Аналізуючи статистику Департаменту Патрульної поліції України єдиним регіоном в Україні, де кількість ДТП у 2022 році зросла у Вінницької області на 3,4% [1]. Навички надання домедичної допомоги можна застосовувати на робочому місці чи в громадських місцях, в громадському транспорті тощо [2, с. 112]. Чим більше в громаді людей з сертифікованими навичками надання першої допомоги, тим безпечнішою стає ця громада [3, с. 97].

**Метою** нашого дослідження було виявлення рівня знань та навичок щодо надання домедичної допомоги водіями громадського транспорту (автобусів, трамваїв, тролейбусів та таксі).

У дослідженні взяло участь 60 осіб, які є водіями громадського транспорту. Із них 78,3% чоловічої статі та 22,7% жіночої статі, які на час анкетування проживають у Вінницькій та Київській областях. Респонденти прийняли участь у анкетуванні в індивідуальній, анонімній та добровільній формі.

За результатами проведеного анкетування серед водіїв автобусів встановлено, що зі 100% чоловіків віком від 34 до 41 року – 20%; від 42 до 50 років – 53,3%; старше 50 років – 26,6%. На запитання: «Чи доводилось бути присутнім при ДТП», 60% відповіли «так». Із загальної кількості респондентів 33,3% водіїв автобусів стверджували, що вони відчували впевненість під час надання медичної допомоги; 26,7% відчували розгубленість; паніка опанувала 6,7% водіїв та страх – 6,7% .

За результатами дослідження встановлено, що 26,7% водіїв автобусів під час надзвичайної ситуації надавали домедичну допомогу. Із загальної кількості респондентів 66,7% проходили спеціальні курси з надання домедичної допомоги та 6,7% мали медичну освіту, 26,7% не мали медичної освіти і не проходили спеціальних курсів. За даними опитування найчастіше водіям автобусів доводилося зупиняти артеріальну кровотечу – 20% , на другому місці

проводити серцево-легеневу реанімацію (СЛР) та штучну вентиляцію легень. В першу чергу, при наданні домедичної допомоги 60% водіїв звертають увагу на власну безпеку, а інші 40% телефонують 103/112. Слід зазначити, що навичками проведення СЛР володіють 46,7% водіїв автобусів, з них 33,3% має невірні знання щодо техніки проведення СЛР, зокрема про частоту та глибину компресій грудної клітки, співвідношення компресій та вдихів, яке згідно алгоритму має бути 30:2 [4, с. 47]. У своєму транспортному засобі 100% водіїв мають аптечку, з яких 73,3% мають джгут для зупинки кровотечі.

За результатами проведеного анкетування серед водіїв трамваїв встановлено, що 80% - це жінки, віком від 34 до 41 років – 8,3%; від 42 до 50 років – 66,7%; старші 50 років – 25%. На запитання: «Чи доводилось бути присутнім при ДТП», 73,3% респондентів відповіли «так». За результатами досліджень 53,3% водіїв трамваїв стверджували, що вони відчували впевненість під час надання домедичної допомоги; 20% відчували розгубленість, 6,7% опановувала паніка, 26,7% – страх.

За результатами дослідження відмічено, що 33,3 % водіїв трамваїв під час надзвичайної ситуації надавали домедичну допомогу. Серед водіїв трамваїв 86,6% проходили спеціальні курси з надання домедичної допомоги, мають медичну освіту – 6,7%, а решта не мали медичної освіти і не проходили спеціальні курси. За даними опитування найчастіше водіям трамваїв доводилося зупиняти артеріальну кровотечу – 26,7%, на другому місці проводити СЛР та штучну вентиляцію легень. В першу чергу при наданні невідкладної медичної допомоги 73,3% водіїв звертали увагу на власну безпеку, а 26,7% відразу викликали бригаду екстреної медичної допомоги 103/112. Слід зазначити, що навичками проведення СЛР володіють 60% водіїв трамваїв, з них 33,3% мали неправильні знання щодо техніки проведення СЛР, яку згідно протоколу потрібно проводити у співвідношення 30:2. 100% водіїв мають у своєму транспортному засобі аптечку, а 80% з них мають джгут.

За результатами анкетування серед водіїв тролейбусів встановлено, що серед них 33,3% жіночої статті. Віком від 42 до 50 років – 60%, старші

50 років – 40% . 66,7% - чоловічої статті, віком від 34 до 41 року –10%; від 42 до 50 років – 60%; старші 50 років – 30%. Водіям тролейбусів доводилось бути присутнім при ДТП у 66,7%. За результатами досліджень 53,3% водіїв тролейбусів стверджували, що вони відчували впевненість під час надання медичної допомоги, але 13,3% відчували розгубленість, а 6,7% – охоплювала паніка та 13,3% – страх.

Під час надзвичайної ситуації 33,3 % водіїв тролейбусів надавали домедичну допомогу. З них 53,3% – проходили спеціальні курси з надання домедичної допомоги; 13,3% водіїв мали медичну освіту та 33,3% не мали медичної освіти і не проходили спеціальні курси. За даними опитування найчастіше водіям тролейбусів доводилося проводити СЛР (26,7%), проводили іммобілізацію перелома/ів кінцівок у 26,7% та зупиняти артеріальну кровотечу. В першу чергу при наданні домедичної допомоги 60% водіїв звертали увагу на власну безпеку, а інші 40% телефонували 103/112. Слід зазначити, що навичками проведення СЛР володіють 40% водіїв тролейбусів, з них 16,6% мали неправильні знання щодо техніки проведення СЛР: частоту та глибину компресій грудної клітки, співвідношення компресій та вдихів проводили у невірному співвідношенні, яке згідно протоколу надання допомоги при клінічній смерті потрібно проводити у співвідношенням 30:2 протягом до 2 хв. У своєму транспортному засобі всі 100% водії тролейбусів мають аптечку, з яких 73,3% – мають джгут.

За результатами проведеного анкетування серед водіїв таксі встановили, що серед них 100% чоловіки, віком від 26 до 33 років – 13,3%; від 34 до 41 років – 13,3%; від 42 до 50 років – 26,7%; старші 50 років – 46,7%. Водії таксі були присутнім при ДТП у 66,7%. За результатами досліджень 53,3% водіїв таксі були впевнені в своїх діях під час надання домедичної допомоги, 20% - відчували розгубленість, 6,7% – паніку та 13,3% - страх.

Беручи до уваги результати дослідження, бачимо, що 26,7% під час надзвичайної ситуації надавали домедичну допомогу. Із загальної кількості респондентів 40% не мали медичної освіти і не проходили спеціальні курси.

13,3% водіїв таксі мали медичну освіту, 46,7% – проходили спеціальні курси з надання домедичної допомоги. За даними опитування найчастіше водіям таксі доводилося іммобілізувати перелом/и кінцівок у 26,7%, на другому місці - зупиняти артеріальну кровотечу та проводити СЛР. В першу чергу, при наданні невідкладної медичної допомоги 40% водіїв звертають увагу на власну безпеку, а решта 60% телефонують 103/112. Слід зазначити, що навичками проведення СЛР володіють лише 20% водіїв таксі. Укомплектованість аптечками мають 100% транспортних засобів та у 93,3% є джгут.

Проведене анкетування щодо рівня знань та навичок надання домедичної допомоги водіями громадського транспорту підтверджує необхідність проходження обов'язкових навчань, де вони зможуть опанувати навички домедичної допомоги у всіх екстрених/надзвичайних ситуаціях, під час війни, яка змінила буденність та принесла величезну кількість екстрених випадків, коли життя людини на межі [5, с.217].

**Висновки.** Під час дослідження ми виявили, що лише 25% водіїв мають достатній рівень знань та навичок, щоб надати домедичну допомогу, проте 86,7% водіїв автобусів, трамваїв та від 93,3% до 100% водіїв тролейбусів та таксі хочуть удосконалити свій рівень на стільки, щоб була можливість навіть при стресових ситуаціях якісно надати домедичну допомогу та зберегти життя потерпілому.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Департамент Патрульної поліції, статистичні дані. URL : <https://patrolpolice.gov.ua/statystyka>
2. Тарасюк В.С., Салій Д.Ю., Геренко А.О. ДТП у Хмельницькій області та самооцінка водіїв до надання ПМД. Збірник XV науково-практичної конференції «Актуальні питання медичної допомоги в умовах війни на сході України, цивільних умовах, психологічна реабілітація», Вінниця, 27-28 квіт 2017р., ВНМУ ім. М.І. Пирогова, С. 112-115
3. Чорна В.В. Сучасні підходи щодо надання екстреної невідкладної

та психологічної допомоги студентами в надзвичайній ситуації. Scientific and pedagogic internship «Pedagogical and psychological education as a component of the education system in Ukraine and EU countries»: Internship proceedings, March 25-April 5, 2019. Wloclawek, Republic of Poland. 108 pages. P.97-99

4. Тіторчук В.С. Реанімаційні заходи: методика та необхідність проведення. *Медсестринство*, 2020. №1. С.47-51. DOI 10.11603/2411-1597.2020.1.11041

5. Аналіз засвоєння знань працівників освіти після курсу надання першої психологічної та домедичної допомоги в надзвичайних ситуаціях / В. В. Чорна, В. М. Подолян, Є. М. Івашкевич [та ін.] // *Moderní aspekty vědy : Svazek XXVI mezinárodní kolektivní monografie, (Česká republika (Чеська республіка), 7-12 грудня 2022 р.)*, - Jesenice: Mezinárodní Ekonomický Institut s. r. o., - 2022. - §3.7. - P. 217-241

# CHEMICAL SCIENCES

## CHEMISTRY OF SOILED SOILS OF NEFTCHALA DISTRICT APPLICATION OF LATE AND UN MIXTURE IN METHODS IMPROVEMENT

**Ibrahimov Sattar Kamal**  
professor-assent

**Ahadov Tural Kamal**  
Master Student Of Chemical And Technological Faculty

**Jamalova Rana Hafiz**  
doctorate

The Azerbaijan State University of Oil and Industry Baku. Azerbaijan

**Abstract** The article is dedicated to the modern land reclamation condition of the Neftchala region. In the conducted studies, the soil cover and soil formation conditions of the region were fully studied and extensive information was provided. The purpose of conducting the experimental experiment is to study the decomposition of the main components of the mixture of solid household waste with the late mixture of the acid solution and the kinetics of the transition of nutrient elements to the solution, at the same time, it is recommended to use it as a fertilizer and use it in the fertilization of saline soils based on the results obtained.

**Keywords:** Melioration, salinization, salinization, heavy granulometric content, waterproofing, washing.

### ***I.* Introduction**

There are 3.2 million ha of irrigable land in the territory of the Republic of Azerbaijan. Currently, 1.426 million ha of these areas are irrigated. About 30% of the irrigated areas have varying degrees of fertility. improving the state of land reclamation is one of the main issues before us. In 2020, by the order of the president



of the country, the concept of "Vision to the Future" was developed. The main issue in this concept is the efficient use of land resources, the restoration of the fertility of ecologically degraded lands, and the provision of food security of our republic. according to the program, 200,000 ha of land has been allocated for the development of grain crops. As a result of the development of grain cultivation in winter pastures and state fund lands, it will stimulate the development of animal husbandry. The development of secretaries is one of the main issues of the day and has scientific and practical importance.

## **1. Experimental**

### **1.1 Materials**

The purpose of the study. Determining the modern ecological condition of the lands of Neftchala region and its improvement is the study of the efficiency of washing carried out in these areas.

The object of the study. The lands of Neftchala region have been subjected to salinization and salinization.

Research methodology. The solid household waste is chopped after it has been cleaned of all impurities, and sludge is added to it. The obtained solution is introduced into a 500 ml reactor containing 25% sulfuric acid. Then the mixer is turned on. During the mixing process, a temperature of 500 C is ensured inside the reactor. .The product is mixed at a speed of 120 rpm

BMT is mixed in the ratio of 95:5 and 90:10. The amount of the mixture should be adjusted so that the ratio of solid to liquid part is 1:3. After every 5 minutes, a sample is taken from the reactor. The sample taken is analyzed and the decomposition and the amount of passing into the solution is determined. At the end of the process, the solution is filtered and the solid part is separated from the liquid.

During the technological process, the solid organic residue obtained after filtering the horra is completely useful as an ameliorant due to its composition. soil samples with a salinity level of 2.32% based on dry residue were used from the territory of the district.

Analysis and discussion. The preparation of ameliorant from solid household

waste with the addition of late and the study of its ameliorative effect on salinized and salinized soils are studied in this article and its continuous use in practical work is analyzed.

### 3 Results and discussion

The purpose of conducting the experimental experiment is to study the kinetics of the decomposition of the main components and the transfer of nutrient elements to the solution under the influence of the acid solution of the mixture of solid household waste with a late mixture (table 1).

**Table 1**

**Degradation of solid household waste with a late mixture and time dependence of components passing into solution (95:5) (in %) (decomposition of the mixture as a function of time/dissolution of the main components)**

| Time | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N <sub>common</sub> | B <sub>organic</sub> |
|------|-------------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| 5    | 8/7,3                         | 7/5              | 8,5/7,3             | 9/7                  |
| 10   | 19/16                         | 16/14            | 17/15               | 18/16                |
| 15   | 22/19                         | 18/16            | 19/16               | 19/17                |
| 20   | 28/23                         | 23/19            | 24/20               | 29/23                |
| 25   | 37/34                         | 35/30            | 37/35               | 36/30                |
| 30   | 43/36                         | 40/36            | 44/39               | 41/33                |
| 35   | 50/40                         | 49/40            | 50/44               | 48/40                |
| 40   | 63/51                         | 60/53            | 61/56               | 59/50                |
| 45   | 77/64                         | 70/64            | 71/64               | 69/61                |
| 50   | 83/70                         | 80/70            | 82/77               | 81/70                |
| 55   | 84/71                         | 83/74            | 84/79               | 85/77                |
| 60   | 84/74                         | 83/77            | 85/80               | 85/78                |
| 65   | 84/76                         | 83/76            | 85/81               | 85/80                |
| 70   | 84/76                         | 83/76            | 85/82               | 85/80                |
| 75   | 84/76                         | 83/76            | 85/82               | 85/82                |

According to the results obtained in the conducted experiment, the degree of decomposition of the mixture in the ratio of 95:5 was 83%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 70%, K<sub>2</sub>O 70%, N<sub>common</sub> 77%, organic compounds 70% due to the passage of nutrients into the solution (Table 1).

In the ratio of 90:10, the degree of decomposition in 5-50 minutes was 77%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 65%, K<sub>2</sub>O 70%, N<sub>common</sub> 77% and organic compounds 80%. Increasing the

time by 25 minutes in both proportions did not affect the degree of decomposition and the rate of passage of the elements into the solution (Table 2).

Ameliorants containing organic compounds and gypsum are fully suitable for meliorative improvement. When the technological process is carried out, we can increase and decrease the amount of gypsum by changing the ratio of BMT to gypsum.

**Table 2**

**Degradation of solid household waste with a late mixture and time dependence of the transition of components into solution (90:10)(in %) (decomposition of the mixture as a function of time/dissolution of the main components)**

| Time | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N <sub>common</sub> | B <sub>orqan</sub> |
|------|-------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 5    | 9/8                           | 7/6              | 9/8                 | 10/8               |
| 10   | 19/17                         | 16/15            | 17/16               | 18/17              |
| 15   | 23/20                         | 19/17            | 19/17               | 20/17              |
| 20   | 28/24                         | 24/19            | 25/22               | 30/24              |
| 25   | 37/35                         | 36/32            | 38/36               | 37/32              |
| 30   | 44/37                         | 42/37            | 44/40               | 48/40              |
| 35   | 49/35                         | 50/40            | 52/44               | 60/50              |
| 40   | 50/41                         | 61/54            | 62/56               | 70/80              |
| 45   | 64/52                         | 72/68            | 71/69               | 82/80              |
| 50   | 77/65                         | 80/70            | 82/77               | 85/80              |
| 55   | 84/72                         | 84/76            | 85/80               | 85/80              |
| 60   | 84/70                         | 85/76            | 85/82               | 85/82              |
| 65   | 85/72                         | 85/76            | 85/82               | 85/82              |
| 70   | 85/75                         | 85/76            | 85/82               | 85/82              |
| 75   | 85/75                         | 85/76            | 85/82               | 85/82              |

During the experiment, washing meliorative research was carried out with 1500 m<sup>3</sup>/ha washing rate by giving 10 t/ha of meliorant.

Washing was carried out 5 times in special containers. First, the air-dried soil sample was crushed and passed through a 1 mm sieve. A soil sample with a density of 1.4 g/cm<sup>3</sup> is filled to a height of 25 cm in special containers with a height of 35 cm and a diameter of 5 cm, and washing is carried out. During washing, a water layer of 5 cm is kept on the soil sample. After each washing rate of 5000 m<sup>3</sup>/ha, the percolation rate and the amount of percolated water are measured. It was determined

from the experiment that the initial salinity was reduced by 1.18% based on the dry residue in the option of washing with ordinary water.

**Table 3**

**Change of soil salinity level after experiments, %/mg.eq**

| No                               | HCO <sub>3</sub> | Cl    | SO <sub>4</sub> | Ca    | Mg    | Na    | Total of salts | Total of salts |
|----------------------------------|------------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|
| Initial salinity                 |                  |       |                 |       |       |       |                |                |
| 1                                | 0,022            | 0,689 | 0,796           | 0,061 | 0,029 | 0,710 | 2,307          | 2,32           |
| Wash with water                  |                  |       |                 |       |       |       |                |                |
| 2                                | 0,022            | 0,107 | 0,675           | 0,028 | 0,027 | 0,318 | 1,177          | 1,208          |
| Wash off late                    |                  |       |                 |       |       |       |                |                |
| 3                                | 0,023            | 0,067 | 0,380           | 0,044 | 0,014 | 0,160 | 0,688          | 0,74           |
| washing with prepared ameliorant |                  |       |                 |       |       |       |                |                |
| 4                                | 0,023            | 0,032 | 0,322           | 0,047 | 0,011 | 0,097 | 0,532          | 0,54           |

At this time, the chlorine ion decreased to 0.107%, and the sulfate ion decreased to 0.675%. Washing with water has a slight effect on reducing salinity. When applying chemical meliorants, the indicators were much higher in comparison. 0.645% was already purified. Chlorine ion decreased to 0.067% and sulfate ion to 0.380% during washing with salt. Chlorine ion decreased to 0.032% and sulfate ion to 0.322% during washing with the meliorant we prepared. this means an additional reduction of 0.075% and 0.353%, respectively. With the application of a specially developed meliorant, it is possible to reduce the amount of Na in the absorbent complex to 0.097%, which means the complete elimination of harmful salinity (table 3).

**Table 4**

**Hypothetical composition of residual salts after experiments, in %**

| No                               | Ca (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CaSO <sub>4</sub> | MgSO <sub>4</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | NaCl  | Ümumi duzlar | Zərərli duzlar | %-lə miqdarı |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|-------|--------------|----------------|--------------|
| Initial salinity                 |                                     |                   |                   |                                 |       |              |                |              |
| 1                                | 0,029                               | 0,184             | 0,143             | 0,816                           | 1,135 | 2,307        | 2,094          | 90,76        |
| Wash with water                  |                                     |                   |                   |                                 |       |              |                |              |
| 2                                | 0,033                               | 0,073             | 0,131             | 0,771                           | 0,174 | 1,182        | 1,076          | 91,03        |
| Wash off late                    |                                     |                   |                   |                                 |       |              |                |              |
| 3                                | 0,033                               | 0,113             | 0,119             | 0,362                           | 0,061 | 0,688        | 0,542          | 78,78        |
| washing with prepared ameliorant |                                     |                   |                   |                                 |       |              |                |              |
| 4                                | 0,033                               | 0,117             | 0,101             | 0,233                           | 0,051 | 0,536        | 0,385          | 71,83        |

The amount of Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl 0.061% and MgSO<sub>4</sub> was 0.119% from harmful salts. After applying the ameliorant we have prepared, the salinity during washing drops to 0.385%, of which 71.83% are harmful salts. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> decreased to 0.233%, NaCl to 0.051%, and MgSO<sub>4</sub> to 0.101% during washing with our prepared ameliorant.

This means an additional decrease of 0.129%, 0.1% and 0.018%, respectively (table 4).

**Conclusions** Prepared ameliorant has a good effect on physical-mechanical and chemical properties of soils.

The organic-mineral complex ameliorative substance and organic-mineral liquid fertilizer obtained from the mixture of late addition and solid household waste are irreplaceable substances for the ecological protection of soils and increasing their fertility and increasing the productivity of agriculture. Since ameliorants are prepared on the basis of waste, they are economically very profitable.

The main expenses incurred during their preparation are related to transportation.

The transportation of 1 ton of ameliorant varies between 40-80 manats depending on the distance.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. He, D., Luo, Y., Lu, S., Liu, M., Song, Y. and Lei, L. (2018): Microplastics in soils: Analytical methods, pollution characteristics, and ecological risks. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*; 109: 163-172.

2. Hudak, P.F., Wachal, D.J. and Hunter, B.A. (1999): Managing subsurface property hazards: Reactive soils and underground storage tanks. *Urban Water*; 1(3): 237-241.

3. Ji, W., Yang, T., Ma, S. and Ni, W. (2012): Heavy metal pollution of soils in the site of a retired paint and ink factory. *Energy Procedia*; 16(A): 21-26.

4. Komonweeraket, K., Cetin, B., Benson, C.H., Aydilek, A.H. and Edil, T.B. (2015): Leaching characteristics of toxic constituents from coal fly ash mixed soils under the influence of pH. *Waste Management*; 38: 174-184.
5. Krcmar, D., Tenodi, S., Grba, N., Kerkez, D., Watson, M., Roncevic, S. and Dalmacija, B. (2018): Preremedial assessment of the municipal landfill pollution impact on soil and shallow groundwater in Subotica, Serbia. *Science of The Total Environment*; 615: 1341-1354.
6. Krupadam, R.J., Smita, P. and Wate, S.R. (2006): Geochemical fractionation of heavy metals in sediments of the Tapi estuary. *Geochemical Journal*; 40: 513-522.
7. Leopold, E.N., Jung, M.C., Auguste, O., Ngatcha, N., Georges, E. and Lape, M. (2008): Metals pollution in freshly deposited sediments from river Mingoa, main tributary to the Municipal lake of Yaounde, Cameroon. *Geosciences Journal*; 12(4): 337-347.
8. Li, B., Kong, J., Yang, L., Zhang, L., Zhang, Z. and Li, C. (2020): Direct detection of chemical warfare agent simulants in soil by thermal desorption-low temperature plasma-mass spectrometry. *International Journal of Mass Spectrometry*; 451: 116320.
9. Li, Y., Hu, J., Liu, H., Zhou, C. and Tian, S. (2020): Electrochemically reversible foam enhanced flushing for PAHs-contaminated soil: Stability of surfactant foam, effects of soil factors, and surfactant reversible recovery. *Chemosphere*; 260: 127645. VCEH 2020 pp.50-61
10. Liu, B. and Lui, R. (1997): Electrokinetic remediation of contaminated soil. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods, and Applications*; 30(6): 3391-3398.
11. Loska, K., Wiechuła, D., Barska, B.; Cebula, E. and Chojnecka, A. (2003): Assessment of Arsenic Enrichment of Cultivated Soils in Southern Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*; 12(2): 187-192.
12. Ma, L., Xiao, T., Ning, Z., Liu, Y., Chen, H. and Peng, J. (2020): Pollution and health risk assessment of toxic metal(loid)s in soils under different land use in sulphide mineralized areas. *Science of The Total Environment*; 724: 138176.

13. 13.Muller, G. (1979): Schwermetalle in den sedimenten des Rheins-Veränderungen seit 1971. *Umschau*; 79: 778-783.
14. 14.Niencheski, L.F.H., Baraj, B., Franca, R.G. and Mirlean, N. (2002): Lithium as a normalizer for assessment of anthropogenic metal contamination of sediments of the southern area of Patos Lagoon. *Aquatic Ecosystem Health and Management*; 5: 473-483.
15. Pérez-Mayán, L., Ramil, M., Cela, R. and Rodríguez, I. (2020): Multiresidue procedure to assess the occurrence and dissipation of fungicides and insecticides in vineyard soils from Northwest Spain. *Chemosphere*; 261: 127696.
16. Pope, C.J., Peters, W.A. and Howard, J.B. (2000): Thermodynamic driving forces for PAH isomerization and growth during thermal treatment of polluted soils. *Journal of Hazardous Materials*; 79(1-2): 189-208.
17. Qisse, N., EL Alouani, M., EL Azzouzi, L., EL Fadil, I., Saufi, H., EL Belghiti, M.A., Zrineh, A. and EL Azzouzi, M. (2020): Adsorption of Imazalil herbicide onto Moroccan agricultural soils: Kinetic and isotherm adsorption studies. *Groundwater for Sustainable Development*; 11: 100468.
18. Rao, M.N., Sultana, R., Kot, S.H. (2017): Chapter 7 - Soil remediation technologies. *Solid and Hazardous Waste Management, Science and Engineering*; pp. 243-260.
19. Reimann, C. and de Caritat, P. (2005): Distinguishing between natural and anthropogenic sources for elements in the environment: regional geochemical surveys versus enrichment factors. *Science of the Total Environment*; 337: 91-107.
20. Rubio, B., Nombela, M.A. and Vilas, F. (2000): Geochemistry of major and trace elements in sediments of the Ria de Vigo (NW Spain) an assessment of metal pollution. *Marine Pollution Bulletin*; 40(11): 968-980.
21. Salam, M. and Varma, A. (2019): Bacterial community structure in soils contaminated with electronic waste pollutants from Delhi NCR, India. *Electronic Journal of Biotechnology*; 41: 72-80.
22. Shaltami, O.R. (2014): Characteristics of heavy metals in the soil at Al Qawarishah village, NE Libya. *Trace Elements in the Environment*; 13: 16-19.

23. Sudoma, M., Pestalova, N., Bilkova, Z., Sedlacek, P. and Hofman, J. (2021): Ageing effect on conazole fungicide bioaccumulation in arable soils. *Chemosphere*; 262: 127612.

24. Tao, H., Liao, X., Li, Y., Xu, C., Zhu, G. and Cassidy, D.P. (2020): Quantifying influences of interacting anthropogenic natural factors on trace element accumulation and pollution risk in karst soil. *Science of The Total Environment*; 721: 137770.



# A NEW APPROACH TO THE SYNTHESIS OF ADAMANTYL-CONTAINING HETEROCYCLES

**Klimko Yurii Evgenovitch**  
**Koshchii Iryna Volodymyrivna**  
**Vasilkevich Oleksandr Ivanovich**

PhD, Ass.Prof

**Levandovskii Svyatoslav Ihorovych**  
student

National Technical University of Ukraine  
"Kyiv Polytechnic Institute"  
Kiyv, Ukraine

**Introductions.** Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. Among the fused heterocycles, the most famous are indoles, quinazolines, benzodiazepines. Pharmacophores based on them are widely represented in the literature. Condensed systems with a seven-membered heterocycle are much less common. Nevertheless, among them, compounds have been identified that exhibit antitumor and antiviral properties, are used as psychotropic drugs [1].

**Keywords.** Triazepines, 2-aminothiazole, natural amino acids, imidoyl chlorides, phosphorus pentachloride.

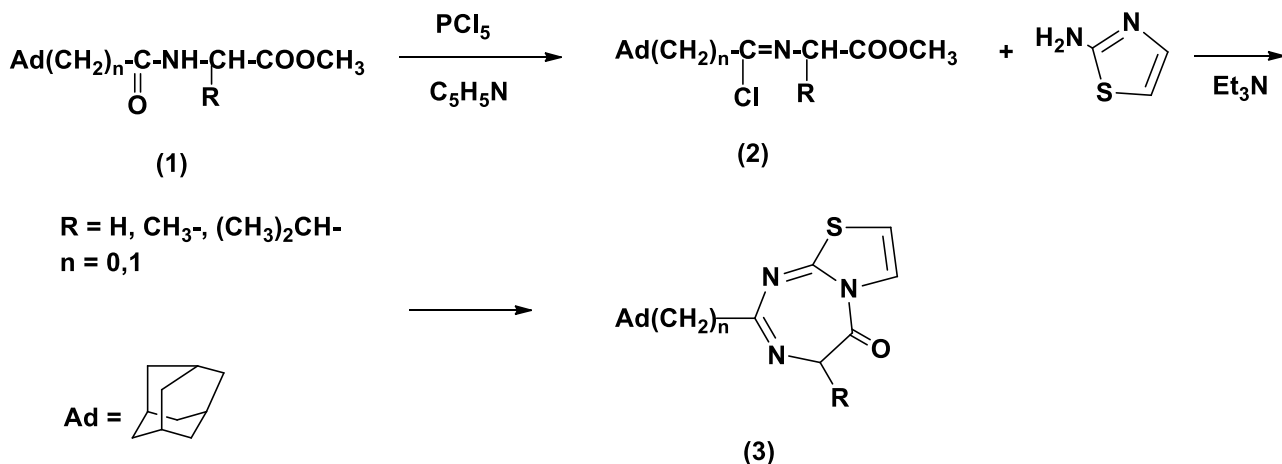
## *Synthesis of adamantylcontaining triazepinones.*

This work describes the synthesis of adamantylcontaining triazepinones by condensation of natural amino acid derivatives with 2-aminothiazole.

Adamantyl-containing derivatives of natural glycine, L and D alanine, L and D valine (1) were obtained by the method [2] from methyl esters of the corresponding amino acids and acid chlorides of adamantyl-1-carboxylic and adamantyl-1-acetic acids. The esters of adamantylcontaining amino acids were hydrolyzed under alkaline conditions to N-acyl- $\alpha$ -amino acids. Which may be of interest as objects for biological research [3].

For the synthesis of imidoylchlorides (2) with retention of the ester group, a mixture of pyridine with phosphorus pentachloride was used [4].

Condensation of imidoyl chlorides (2) with 2-aminothiazole occurred in the presence of triethylamine with the formation of condensed heterocycle (3).



The yields of triazepinones depending on the adamantylcontaining amino acid fragment are shown in the table 1.

The yields of triazepinones depending on the adamantylcontaining amino acid fragment.

**Table 1.**

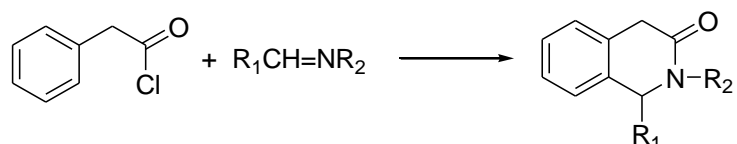
| Radical                     | Yield of products condensation , % |    |    |
|-----------------------------|------------------------------------|----|----|
|                             |                                    | L  | D  |
| 1-Adamantoyl-N-glycin       | 51                                 |    |    |
| 1-Adamantoyl-N-alanin       |                                    | 56 | 45 |
| 1-Adamantoyl-N-valin        | 66                                 | 58 | 47 |
| 1-Adamantoylmethyl-N-glycin |                                    |    | 69 |
| 1-Adamantoylmethyl-N-alanin |                                    | 71 |    |
| 1-Adamantoylmethyl-N-valin  |                                    | 70 | 72 |

The structure of the target products was proved using  $^1\text{H}$  NMR,  $^{13}\text{C}$ -, IR spectroscopy and mass spectrometry.

*Synthesis of adamantylcontaining 3-oxotetrahydroisoquinolines.*

The core of tetrahydrozoquinoline is part of such well-known alkaloids as

Coripulin, Glauzin, Pronunciferin and others. Many of them exhibit antimicrobial, antispasmodic, anti-inflammatory activity. On the other hand, it is known that the presence of volumetric frame substituents (adamantyl, diamantyl, etc.) in a molecule with pharmacophoric groups increases lipophilicity, reduces toxicity, in some cases significantly increases the activity of drugs.



I:  $R_1=Ph$ ;  $R_2=Ad-$ ,  $AdCH_2-$ ,  $AdCH_2CH_2-$

II:  $R_1=AdCH_2-$ ,  $R_2=Ph$

The purpose of the work presented is to synthesize potential active drugs containing in positions 1 and 2 of the isochinolin nucleus various adamantyl-containing radicals.

The bases of Schiff was synthesized by method [5]. The reagents of the company Lancaster were used. Studies of NMR  $^1H$  spectra were performed on the JEOL spectrometer (90 MHz) in  $CDCl_3$ , chemical shifts were measured in  $\delta$  -shift. Chromatomass spectra are measured on the Hewlett-Packard 5890-II device with a detector MSD 59771A (capillary 30 m, HP-1, 100-250  $^{\circ}C$ , 10 $^{\circ}$  / min).

For the preparation of structures presented in the scheme, a method of amidoalkylating agents - the bases of Schiff [1] were used. The latter were synthesized on the basis of benzaldehyde and adamantyl-containing amines (I) and 2- (1-adamantyl) of ethanal and aniline (II).

The reaction was carried out in a dichloroethane medium and the presence of excess triethylamine.

The outputs of the target products were: for  $R_2 = Ad$  - 78%,  $AdCH_2$  - 84%,  $AdCH_2CH_2$  - 87%,  $R_2 = AdCH_2$  - 66%.

The structure of substances is proved by IR, NMR  $^1H$  and  $^{13}C$  spectroscopy.

A convenient method of synthesis of potentially physiologically active adamantyl-containing 3-oxotetrahydroisoquinolins has been developed.

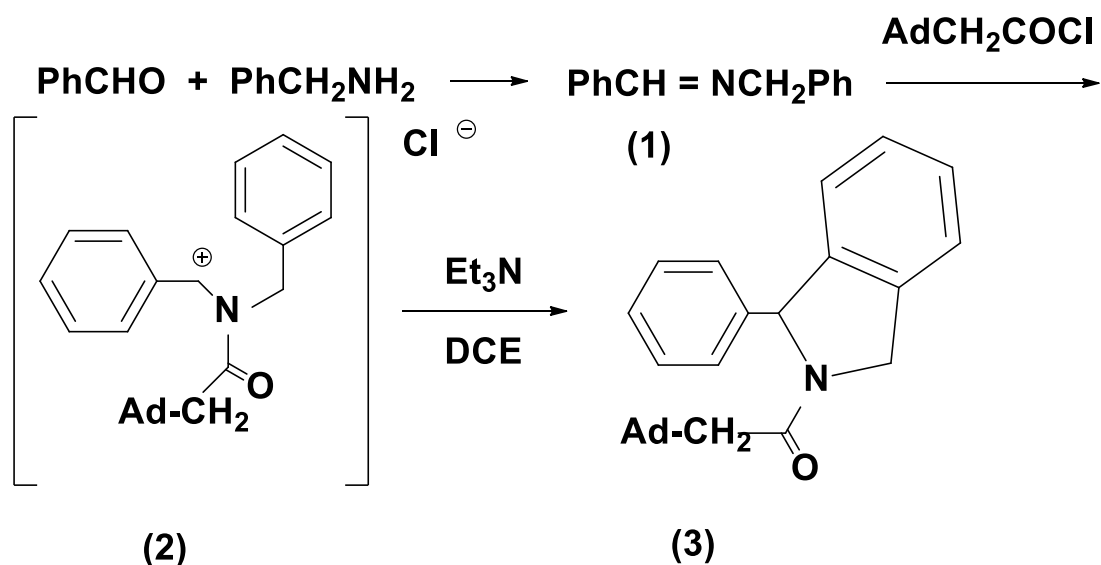
*Synthesis of adamantanecontaining derivatives of dihydroisoindole.*

Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. Among the fused heterocycles, the most famous are indoles, quinazolines, benzodiazepines. Pharmacophores based on them are widely represented in the literature.

The aim of the presented work is the synthesis of potentially active drugs containing in positions 1 of the dihydroisindole nucleus adamantylcontaining radical.

To obtain the structures presented in the scheme, the method of amidoalkylating agents - Schiff bases (1) was used [1]. The latter were synthesized on the basis of benzaldehyde and benzylamine. To obtain acyliminium salt (2), 1-adamantylacetic acid chloranhydride was used.

Heating a solution of an acyliminium salt in a solution of dichloroethane in the presence of triethylamine led with a yield of 58% to an isoindole derivative - N- [1-adamantylmethylcarboxy] -2-phenyldihydroisindole (3).



## BIBLIOGRAPHY

1. Komodzinski K. Biological evaluation of an imidazole-fused 1,3,5-triazepinone nucleoside and its photochemical generation via a 6-azidopurine modified oligonucleotide. // Tetrahedron Letters. – 2013. – 54. – P. 3781-3784.

2. Ingersoll A.W., Babcock S. H. Hippuric acid // Organic Syntheses, Coll. – Vol. 2, p. 328 (1942); Vol 12, p. 40 (1932).

3. Krasutsky P.A., Novicova M.I., Semenova I.G. *Chim. pharm.* 2.,1985. v.19, №7, pp. 825-829.

4. Драч Б.С., Миськевич Г.Н. Взаимодействие метилового эфира  $\beta,\beta$ -дихлор- $\alpha$ -бензамидоакриловой кислоты с пятихлористым фосфором // *Журнал органической химии.* – 1978. – Т. 14, №5. – С. 943-947.

5. Venkov A.P., Mollov N.M.//*Synthesis.* – 1982. - №3. – P.216-217.

UCD 542.61.547

**EXTRACTION OF SOME BIVALENT METAL IONS WITH NEW MULTI-COORDINATION BENZENE DERIVATIVES, RESISTANCE CONSTANT OF THE COMPLEX AND IMPACT OF ANIONS ON IT**

**Shekiliyev Fikret Ibrahim**

PhD, associate professor

Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry

named after Academician M. Nagiyev

of Azerbaijan National Academy of Sciences, Az1143

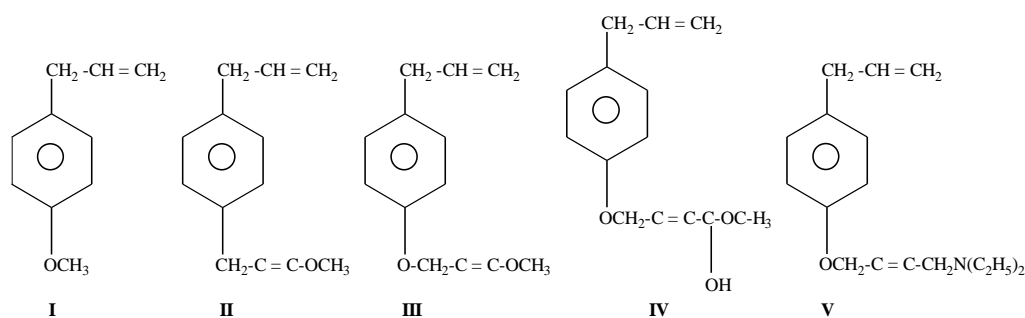
Baku 143, G.Javid Ave., 113

**Abstract.** Resistance constant of the complex formed during the extraction of bivalent metal ions with new multi-coordination benzene derivatives and the effect of anions on it was studied in detail. It was determined that creation of resistant bond between crown ethers and metal ions depends on the number of active centers in functional group inside benzene ring and other structural factors.

**Keywords:** metal ions, extraction, active centers, multi-coordination derivatives, resistance constant.

When stating about applicability of crown ethers with various structure and composition we must note the wide application of them as a high-selective extractant in analytical chemistry for separation of periodic system metal ions from solution. Extraction properties of these compounds are based on complex formation of metals ions with crown compounds and the main reason of this depends on interaction effect of active centers in the composition of metal ions with extractant. We studied extraction properties of these compounds and found that these compounds can effectively purify industrial waters polluted with several heavy metal ions [1.2]. We measured complex-forming constants (resistance constant) of several crown-ether-inorganic salt-solvent systems by using UV-spectroscopy, calorimetric, ion-selective electrodes and other methods. Maximum value of complex-forming

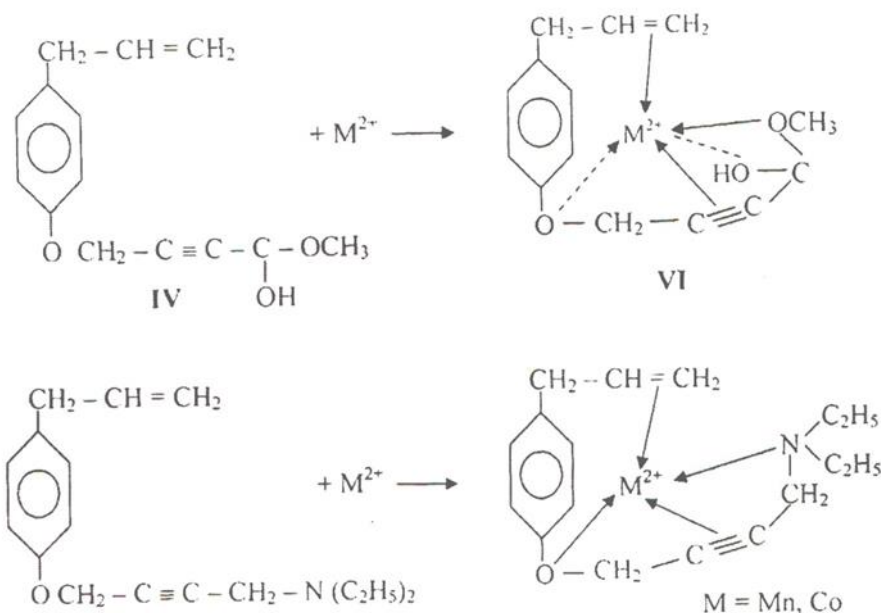
constant with cation diameter equals to the cation diameter which is near to crown-ether surface value. There is some information about thermodynamics of these compounds. By using NMR- spectroscopy it was possible to measure kinetic parameters like complex-forming constant and dissociation constant [3]. As an organic fragment which is located outside polyether ring, has a hydrophobic nature, metal complexes of crown-ethers and even non-polar solvents dissolve in this way. In these cases anions (opposite ions) show high reactivity and acts as solvating solvents in the solution. These two properties are very important for using crown-ethers. For example, with the help of these complexes we may use inorganic salts as a reagent in different homogeneous reactions. These properties allow us to process new type reactions. B\ the impact of crown-ethers it is possible to dissolve many type compounds, such as inorganic salts, complexes of transition elements, metal-organic compounds and organic compounds of alkali metals. In this work by using ally I group  $\text{OCH}_2$ ,  $\text{C}=\text{C}$ ,  $\text{OCH}_3$  and  $\text{OH}$ -group benzene derivatives (I–V) we investigated the separation possibilities of some bivalent metal ions ( $\text{M}^{2+}$ ) by extraction technique. According to the results of studies we determined that depending on a number of coordination centers in functional group in benzene ring, the presence of chelating group in molecule and its position we can determine the efficiency of extraction process. We consider that in these compounds extraction effect changed in a right proportion with a number of active centers in the compound. Macrocyclic or condensed benzene or substituting groups in cyclohexane ring influence considerably on resistance of crown-ether compounds. Advanced analysis of this influence was detected during complex formation of 4-substituted Benzo-15-crown-5 ether (B15C5) with sodium salt at acetone medium [4]. Inclusion of different alkyl groups into polyether ring strongly impacts on its surface conformation. If hydroxyl ( $\text{OH}$ ) groups in macro cyclic ring widen the surface, inclusion of alkyl groups leads to accumulation of the surface due to conformation change. Substituting groups which are in direct relation with polyether ring, strongly impact on the conformation of polyheterocycle [5-8].



For example, 5 coordination VI compound more actively coordinates metal ion ( $M^{2+}$ ) than other 4 coordination VII compound. Macrocyclic polyether type crown-ethers can solvate several metal cations with high selectivity [6]. Chemists consider these properties of crown-ethers and widely use these compounds in extraction chemistry. From the other point in the research works [7, 8] conducted for investigation of the synthesis and practical use of new diaza-crown-ethers, two newly synthesized diaza-crown-ethers: 5,8 diaza-2,3,10.11-dibenzo-1,12-dioxa-15 crown-4 was used to produce octane- increasing admixture compositions of extracts containing ferrocene and its derivative [9]. In the early 1970s [10] selectivity law of macroheterocycles was formed. According to this law the creation of a bond between metal ions with macroheterocycle can be possible only when radii of metal ions conform to the size of crown-ether surface.

But this law formed by Pedersen did not fully express the main regularities obtained by experimental studies of different researchers. Thus, further studies showed that the creation of a bond by metal ions is not determined by only Pedersen law and it also depends on configuration, conformation and other structural factors of a reagent. That's why when changing the structure of crown-ethers these factors must be considered. Application of crown-ethers in analytical chemistry gave a new impulse for expansion of physical and physical-chemical analysis methods. Concentration of the element allows to increase 2-3 units the sensitivity of physical-chemical analysis methods. Crown-ethers are widely used in extraction chemistry, photometry, polarography, potentiometry, conductometry, and so on. There are many literature materials on properties, complex- formation with cations and extraction of crown-ethers and aza-crown ethers [11–15]. But some theoretical and practical tasks of extraction of crown-ethers have not been solved yet.





For example, experimental results on complex formation constant, in particular, extraction constant of crown-ethers in different solutions have not been systematized yet. There are less experimental materials on the extraction constants obtained during the extraction of crown-ethers. That's why many research works must be performed in this direction to state the value of extraction constant of metals, to determine the effect of solvents of anions and crown-ethers on extraction constant. Crown- and aza-ethers which dissolve in organic solvents are used for extraction of cations. During extraction cation mixes with anion and enters into organic phase. During extraction we should consider the effect of anion and solvent on equilibrium of water phase and organic phase in the system. In this aspect there are many literature materials on complex formation constant of cations in water and organic solvents [12]. Pedersen observed the sizes of different crown-ether surfaces and obtained different values. According to the result he formed conformability principal of the value (radius) of crown-ether surface to cation radius - when the values of macrocycle surface and metal ion radius differ less, resistance (resistance constant) of the formed complex will be high. For example, if the difference of values of crown-ether surface radius is 0.45–0.50 Å. the difference of alkali, alkali-earth metal cation radii makes 0.15–0.20 Å. The values of crown-ethers obtained by Monte Carlo calculations, molecular mechanism and dynamics methods reach nearly to 0.25–0.40 Å. There is detailed information in literature [11–15] about the structures of complexes of crown-ethers and metal cations

in solid state (monocrystal) with different anions. It is shown that crown-ethers may exist in different conformations and their surface value and structure varies depending on the conformation of crown-ether in the complex. It is expected that there are different possible conformations of free crown-ether molecules during the extraction in solutions and they try to transform to higher energy conformation due to the temperature and energy of each solution. For example, during formation of crown-ethers with metal complexes (metal ions) several ether conformations participate in the process, but when monocrystal enhances during crystallization of a salt from solution, only one crown-ether conformation participates [12–14]. It should be stated that results of structural analysis of opposite ion salts must not be completely related to aqueous and other solutions. Impact of anions on the structure and resistance in solutions is lower than in monocrystals. The competition between metal ions with molecules of solvents with the purpose of entering to crown-ether surface should be considered. Large size of cation, oxygen, sulphur and nitrogen charges in crown-ethers forms the complex-formation energy and impacts on resistance constant of the complex. Hydration (solvation) of cation and reagent (crown-ether) also effects on the resistance constant of the complex. We may evaluate the impact of above mentioned factors on the system (complex-formation) by using quantum-mechanical and Monte Carlo calculations as well as methods of molecular mechanics and dynamics [14]. For example, during complex-formation (at 1:1 ratio) metal ion which is in interaction with all heteroatoms of the system and differs less from radius of conformation surface of crown-ether or equal to the surface radius may locate on surface of heterocycle. If radius of cation is bigger than the surface radius, then ion goes out of surface of macrocycle. If radius of cation is less than radius of macrocycle surface, then cation locates on any part of macrocycle surface and interacts with heteroatom of crown-ether [12–15]. Some works [12, 13, 15] were devoted to dependence of resistance constant of complexes formed by alkali and alkali-earth elements with crown-ethers in water and other solutions on cation radius or dependence of cation radius on ratio of surface radius of crown-ether. Thus, according to results of experiments and literature materials we conclude that during

extraction of metal cations the use of crown-ethers as a reagent allows to increase distribution coefficient. Considering the abovementioned statements the complex formation in extraction processes of metal ions with crown-ethers. studying the influence of anions and solvents on extraction constant in detail and systematically will be possible.

## REFERENCES

1. Khojayeve G.Kh., Rustamova A.I., Shekilivev F.I., Mirzai J.I. Synthesis, reactionary extracting ability of 1-allyl-4-propargyloxybenzene derivatives. IV All-Russian scientific-practical conference, Scientific creative work of XXI century. Krasnoyarsk. April. 2011. P.177-178.
2. Shekiliyev F.I., Khojayeve H.Kh. Investigation of using carbinol and amine group derivatives of 1-allyl-4-propargyloxybenzene as an extractant in purification of some heavy metal ions from water sources. Republican Scientific Conferences devoted 85th jubilee of academician T.N.Shahtakhtansky, 27-28 October. Baku. 2011. P.91-92.
3. Unqaro R., Smid J // J.Amer. Soc. 1976. V.98. P.5198-5202.
4. Aliyev V.S., Hamidov A.F., Shabanov A.L. and others. Collection of Republican workshop - meeting on metal complex catalysis. Abstracts. Baku. Institute of Petrochemical Processes of AS of Azerbaijan SSR. 1990. P.43.
5. Babayev H.A. PhD thesis. Baku. Institute of Inorganic and Physical Chemistry of AS of Azerbaijan SSR. 1986.
6. Norov Sh.K., Gulamova M.T., Toshmukhammadova A.K. Collection: All-Union conference "Chemical sensors - 89". Abstracts. Leningrad.: Nauka 1989. P.58.
7. Shekiliyev F.I. Synthesis, structure, properties and complex formation of cyclohexane and cyclohexene based crown-ethers. //Journal of Chemical Problems. 2007. N 1. P. 38-45.
8. Ismiyev I.I., Kerimov T.M., Mammadov E.Sh. Teaching reports. Baku. Publisher Azerbaijan State Oil Academy. 1992, Issue 32. P.56.

9. Suleymanov G.Z., Askerov T.M., Muradkhanov R.M., Abdulazimova Y.A. Patent of the Republic of Azerbaijan. N 0125. 2005.
10. Perevalova E.G., Reshetova M.D., Grandberg K.I. Organoferric compounds. Ferrocene. M.: Nauka, 1983. P.583.
11. Charles J. Pedersen. Cyclic polyethers and their complexes with metal salts. //J. Am. Chem. Soc. 1967. V.89 (26). P.7017-7036.
12. Khiraoka M. Crown- compound. Properties, application. Translation from English. – M.: Mir, 1986. P.363.
13. Fegtle F., Veber E. Chemistry of complexes "guest-host", synthesis of the structure and application. M.: Mir, 1988. P.513.
14. Sisvadze A.Y., VArnek A.A., Khutorskiy V.E. Coordination compounds of metals with crown- ligands, M.: Nauka, 1991. P.396.
15. Zolotov Y.A., Formanovsky I.V., Pletnev I.V. and others. Macrocyclic compounds in analytical chemistry. M.: Nauka, 1993. 320 p.

# PREPARATION OF ANTI-DETONATION ADDITIVES FOR GASOLINE FUELS BASED ON OXYGENATE MIXTURES

**Zeynalov Elshan Tofiq**

PhD on chemistry, assistant professor

**Baylarov Sahib Elman**

master

**Abstracts** The main purpose of this work is that the increase in the demand for petroleum fuels, especially for automobile gasoline, forces the manufacturers to involve in the production of low-octane oil processing products, gas condensate processing products, and wide fractions of light hydrocarbons.

In this study, it was determined that a relatively higher synergistic effect of increasing the octane number is achieved when the following antidetonator composition is used (% volume): methanol - 50.0; ethanol – 5.0; diisopropyl ether - 5.0; isobutanol – 20.0; MÜBE – 19.0 and urotropin – 1.0. The addition of this antidetonator composition to stable gas gasoline in the amount of 10% (volume) leads to an increase in its octane number by 8.2 units according to TY 39.1340-89 (while maintaining the phase stability of the fuel with the additive).

## Introduction

Modern oil refining around the world is characterized by the tightening of requirements for the quality of fuels, CO, nitrogen oxides  $N_xO_y$ , transport exhaust gases and emissions, including non-burning hydrocarbons. The release of new composition fuels (reformed gasolines) is increasing, which contain small amounts of volatiles, benzene and general aromatic hydrocarbons, toxic substances, and large amounts of oxygen that cause the combustion of carbon monoxide to dioxide [1-4].

Accordingly, there is a need to compensate for the decrease in octane number. In developed countries, the effects of additives are not given much attention, which can be explained by the existence of a sufficiently sophisticated industrial base for the production of high-octane gasoline components that meet the requirements of consumers from both operational and environmental points of view. In our country,

there is a tendency to attract low-octane gasoline fractions with the use of high-octane additives and additives of various origins. This is due not only to the difficulties of transporting fuels to remote regions, but also to the lack of modern production bases in the central regions. All this leads to the development of new, more effective antidetonators and deepening of understanding of their mechanisms of action [5-7].

The purpose of the research work is to carry out laboratory studies on the synthesis of new additives and additives with anti-detonation properties; development of ashless anti-detonation compositions on the basis of new and known anti-knock additives, which allows to buy commercial motor fuels in the existing product base.

### **The methodology of the experiment**

Local raw materials – methanol, ethanol, acetic acid, acetylene, ammonia, etc. simple and complex ethers and acetates were synthesized in the course of research in order to obtain oxygen-containing antidetonators. Purchased anti-knock additives and additives were tested in various gasolines. During the synthesis of high-octane additives, the determination of the chemical composition of the products was carried out in the ЛХМ-8МД gas chromatograph. The proposed method of preparation of antidetonator is the preparation of methyl acetate by esterification of acetic acid with methanol in the presence of acid catalysts. From sulfuric acid as a catalyst, KU-1, KU-2, etc. in H<sup>+</sup> form. type ion exchange resins are used.

**Results and their discussion** the studies, the joint effect of methylacetane, urotropin and ethylidene diacetate in multicomponent supplements was studied. It was found that methylacetate, urotropin and ethylidene diacetate have an antagonistic effect on each other in increasing the octane number: in all cases, the increase in the actual octane number was less compared to the calculated octane number. Given that the synthesis of methyl acetate is complex, the increase in the octane number of gasoline under the influence of this additive is lower than when using urotropin or ethylidene diacetate, so further studies with existing antidetonators have been completed.

The next series of studies was devoted to the addition of ethylidene diacetate to the composition of multicomponent anti-knock additives consisting of aliphatic

alcohols and ethers. With the addition of ethylene diacetate, it was possible to significantly reduce the isobutanol concentration: from 20 to 11% (volume) while maintaining the phase stability of the fuel containing additives in the composition of multicomponent additives. The investigated compositions of multicomponent additives are shown in table 1.

**Table 1**

**Composition of multi-component anti-knock additive compositions**

| Components of the supplement   | Composition |    |    |    |    |
|--------------------------------|-------------|----|----|----|----|
|                                | E1          | E2 | E3 | E4 | E5 |
| Ethylene diacetate, % (volume) | 5           | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Isobutanol, % (volume)         | 17          | 14 | 11 | 10 | 9  |
| Methanol, % (volume)           | 49          | 47 | 45 | 41 | 37 |
| Ethanol, % (volume)            | 5           | 5  | 5  | 5  | 5  |
| MÜBE, % (volume)               | 19          | 19 | 19 | 19 | 19 |
| DIP, %(volume)                 | 5           | 5  | 5  | 5  | 5  |

Figure 1 shows the increase in the octane number of gasoline according to TY 39.1340-89 when adding the above-mentioned compositions at a concentration of 10% (volume). It was determined that a relatively high synergistic effect of increasing the octane number of the fuel composition was achieved at a concentration of up to 15% (volume) of ethylenediacetate in the composition of multicomponent additives. Figure 1. When adding a multicomponent additive in the amount of 10% (volume). The increase in the octane number of gasoline according to TY 39.1340-89

Later, the physico-chemical and operating properties of A-76 gasoline with 5% antidetonator composition were studied. The research results are shown in table 2.

The best results were obtained when urotropin was added to a mixture of aliphatic alcohols and ethers at 1% (v/v). CH<sub>3</sub>OH – 50% (vol), C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH – 5% (vol), DIPE – 5% (vol), i-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH – 20% (vol), MÜBE – 19% (vol), urotropin – 1% (vol) composition is considered relatively more effective. When adding multi-component anti-detonation additives to gasoline in the amount of 10% (volume) based on urotropin and oxygenates, the increase in octane number according to TY 39.1340-89 is 8.2 units.

Table 2

**Effect of antidetonator composition in the amount of 5% (volume) on the operational properties of A-76 commodity gasoline**

| <b>№</b> | <b>Names of indicators</b>   | <b>DÜIST 20844-77 standard for A-76 gasoline</b> | <b>A mixture of 72 octane gasoline with 5% (volume) anti-detonator composition</b> |
|----------|--|--|--|
| 1        | Octane number by engine method<br>Octane number by research method   | 76<br>is not<br>standardized                     | 78<br>85   |
| 2        | Fraction composition, oC:<br>etc., at least<br>10%, at most<br>50%, at most<br>90%, at most<br>q.s., the most<br>Residue, %<br>Losses, % | 35<br>55<br>100<br>160<br>185<br>1,5<br>4,0      | 45<br>54<br>93<br>153<br>175<br>1,2<br>4,0   |
| 3        | Acidity, mg KOH per 100 cm <sup>3</sup> of gasoline  | 1,0  | 0,3  |
| 4        | Actual resin density, mg per 100 cm <sup>3</sup> of gasoline   | 5,0  | 1,3  |
| 5        | Induction period, min  | 1200   | 1400   |
| 6        | Mass fraction of sulfur, %   | 0,1  | 0,03   |
| 7        | Water soluble acids and bases  | there is no                                      | there is no  |
| 8        | Saturated vapor pressure, kPa, max   | 66,7   | 66,2   |
| 9        | Mexaniki qarışıqlar və su  | yoxdur   | yoxdur   |
| 10       | Density at 20oC, kg/m <sup>3</sup>   | is not<br>standardized                           | 0,722  |
| 11       | Clouding temperature, oC   | is not<br>standardized                           | negative 47  |

**Results** Based on the conducted research, the following results were obtained: it has been shown that a relatively higher synergistic effect of increasing the octane number is obtained when combining a mixture of aliphatic alcohols, simple and complex ethers and urotropin in the composition of antidetonators.



## REFERENCES

1. Chirkova Yu.N. Modern requirements for automobile gasoline [Electronic resource] / Yu.N. Chirkova, I.V. Arkhipov // "Scientific-practical electronic magazine Alleya Nauki".-2018.- No. 5 (21).
2. Ershov, M.A. Production of perspective automotive and aviation gasoline in Russia / M.A. Ershov, V.E. Emelyanov // National oil and gas forum. Moscow. - 2014. – 19 p.
3. Ashrafov, R.A., Requirements for environmentally friendly high-octane automobile gasoline / R.A. Ashrafov, A.S. Kulieva, V.K. Aleksandrov // Научные труды НИПИ НЕФТЕГАЗ ГНКАР. – 2011. - No. 4. - S. 67-73.
4. Ecklund, E.E. Use of alcohol-based fuels / E.E. Ecklund, A.J. Parker, T.J. Timbario, P.W. Mecallum // Proc. 13th Intersoc. Energy Converse, San Diego, Calt. 2008. - V.1. - p. 226-232.
5. Babkin, K.D. On the rational use of octano-enhancing additives in the conditions of tightening of environmental requirements for automobile gasoline / K.D. Babkin, A.D. Makarov, I.R. Облaшчикова // Труды Российской государственности университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.-2016.- No. 4 (285) -С. 104-113.
6. Onoichenko S.P. The use of oxygenates in the production of promising automobile gasoline. - М.: Издательство "Техника". ООО "ТУМА ГРУПП", 2003. 64 с.
7. Ganina, A.A. Developing a method for producing a new component of automobile gasolines on the basis of a by-product of petrochemicals / A.A. Ganina, I.E. Kuzora, S.G. Dyachkova, D.A. Dubrovsky, I.A. Semenov // Theoretical Foundations of Chemical Engineering. - 2020. – Vol. 54. – No. 4 - pp. 452-458.
- 8.. N.V. Danyakin., A.A. Sigida.” Modern volatile inhibitors of atmospheric corrosion (review)”. Auditorium, 2017, pp: 131-137.
- 9.L, S, Kozlobf., S, V, Subulef., D, V, Garlic., A, E, Kumyre. “Corrosion Inhibitors Review”. Aviation Materials and Technologies, (2) 2015, с: 67-75.
10. N.V. Danyakin, A.A. Sigida. “Modern volatile atmospheric corrosion

inhibitors (review)". Auditorium, 2017, pp: 131-137.

11. B.E. Brycki., I.H. Kowalczyk., A.Szulc., O.Kaczerewska., M.Pakiet. Organic corrosion inhibitors. Corrosion inhibitors, principles and recent applications 3, 2018, p 33.

12. K. O. Strelnikova, R. K. Vagapov, D. N. Zapevalov, A. I. Fedotova. "Investigation of carbon dioxide corrosion inhibitors". Transport and storage of petroleum products and hydrocarbons, 2018, pages: 16-22.

13. G. Trabanelli. Corrosion inhibitors. Corrosion mechanisms, 2021, pages: 119-163.

14. D.A. Winkler. "Predicting the performance of organic corrosion inhibitors". Metals 7(12), 2017, p 553.

15. A.Katham., A.A.Al-Amiery., R.Alazawi., MKS.Al-Ghezi., RH.Abass. "Corrosion inhibitors. A Review." International Journal of Corrosion and Scale Inhibition 10(1), 2021, pages 54-67.

16 A. Al-Mulla. "A Review: biological importance of heterocyclic compounds". Der Pharma Chemica 9(13), 2017, pages: 141-147.

17. Mirakyan, S.M. "Derivatives of alcohols and amines containing a cyclopropane and cyclo acetal fragment" S. M. Mirakyan, E.A. Yakovenko, Yu.I. Bulatov, V.F. Valiev, Yu.G. Borisova, N.N. Mikhailova, G.Z. Raskildina // Bashkir Chemical Journal. 2016. V. 23. No 4.S. 94 - 98

**ОБ АКТИВАЦИИ МЕТИЛЬНЫХ ГРУПП 4-ХЛОРО-о-КСИЛОЛА В  
УСЛОВИЯХ ПАРОФАЗНОГО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО АММОНОЛИЗА**

**Багирзаде Гулу Ахмед оглы,**

к.х.н., доцент

**Кулиев Фикрет Али оглы,**

д.х.н., профессор

Азербайджанский медицинский университет

г. Баку, Азербайджан

**Аннотация:** Сделано теоретическое обобщение результатов экспериментов парофазного окислительного аммонолиза 4-хлор-о-ксилола. Объяснено, что благодаря электронному фактору атома хлора первой активируется пара-метильная группа, а второй – мета-метильная группа. Показано, что электронный фактор влияет только на активацию пара-метильной группы, в результате чего сначала образуется соответствующий промежуточный мононитрил, который в свою очередь, превращается в целевой динитрил.

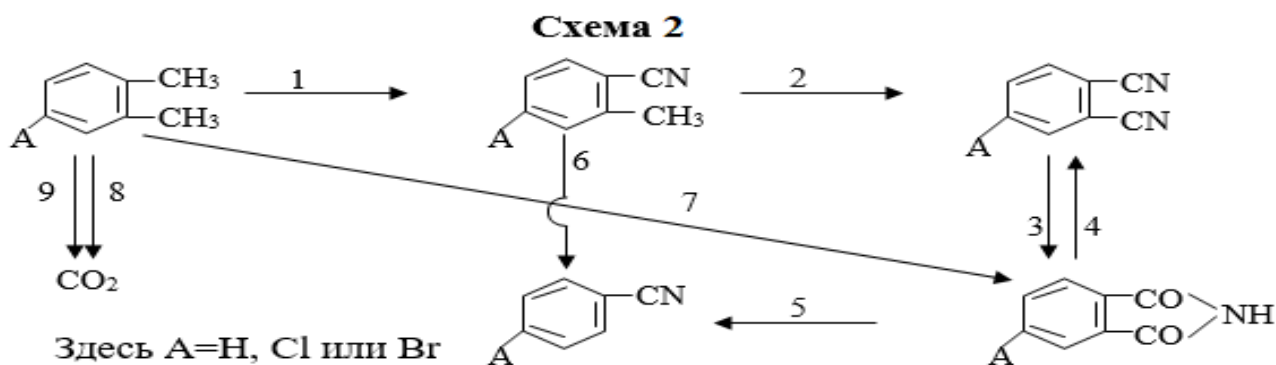
**Ключевые слова:** окислительный аммонолиз, 4-хлор-о-ксилол.

Целью настоящей работы является теоретическое объяснение последовательности активации метильных групп 4-хлор-о-ксилола при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе. Согласно работе [1, с. 47], в случае введения в ароматическое ядро о-ксилола фенильной группы сопряжение не играет заметной роли в связи с тем, что резонансные постоянные ( $\sigma^+$ ) фенильной и метильной групп, расположенных в пара-положениях различаются незначительно ( $\sigma_{\text{C}_6\text{H}_5}^+ = -0,19$ ,  $\sigma_{\text{CH}_3}^+ = -0,17$  [2, с. 87]), а для мета-заместителей  $\Delta\sigma_{\text{R}}^{\pm} \approx 0$  [3, с. 210]. Поскольку фенильная группа относится к заместителям III рода [4, с. 849], которые могут проявлять и электронодонорные и электроноакцепторные свойства и, учитывая отсутствие

заметной роли сопряжения, т.е., электронодонорности фенильной группы, то можно сделать вывод о том, что фенильная группа в молекуле 4-фенил-о-ксилола проявляет электроноакцепторный характер. Следовательно, в молекуле 4-фенил-о-ксилола на основе электроноакцепторных свойств фенильной группы и, только лишь, положительного индуктивного (+I) эффекта пара-метильной группы можно сказать, что оба эффекта направляются в сторону активации пара-метильной группы относительно фенильного заместителя. Здесь надо подчеркнуть, что фенильная группа, как выше указано, не влияет на активацию мета-метильной группы. Из вышеизложенного вытекает, что при окислительном аммонолизе 4-фенил-о-ксилола на V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе первой активируется пара-, а второй мета-метильные группы по отношению к заместителям в ароматическом ядре. Это совпадает с экспериментальными данными, при изучении окислительного аммонолиза 4-фенил-о-ксилола на V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе. В результате можно сказать, что в случае адсорбции 4-фенил-о-ксилола метильной группой, заметную роль играет стерический фактор, а в случае активации (хемосорбции) – электронный фактор.

В окислительном аммонолизе 4-бром-о-ксилола при хемосорбции происходит активация метильных групп в такой же последовательности, как у 4-фенил-о-ксилола, т.е. превращается первой пара-метильная группа, второй - мета-метильная группа по отношению к заместителям атома брома, что было выяснено электронными факторами в молекуле 4-бром-о-ксилола [5, с. 23]. Кстати, для о-ксилола не имеет значение, какая из двух метильных групп первой активируется в связи с отсутствием другого заместителя в бензольном кольце. Поэтому в результате активации одной из двух метильных групп образуется только о-толунитрил, который, в свою очередь, за счет активации второй метильной группы дает целевой динитрил. Там также показано, что именно целевой фталонитрил получается последовательными превращениями метильных групп через образование промежуточного о-толунитрила, а не параллельным путем непосредственно из о-ксилола.

В случае окислительного аммонолиза 4-хлор-о-ксилола, как и 4-бром-о-ксилола при хемосорбции превращается первой пара-метильная группа, второй – мета-метильная группа по отношению к заместителям атома хлора [6, с. 127].



Это объясняется своеобразным соотношением между характером индуктивного (J) и мезомерного (M) эффектов хлора. Обладая –J-эффектом, хлор оттягивает электронную плотность из ядра, одновременно, он за счет свободной электронной пары, обладая +M-эффектом (эффект сопряжения) повышает электронную плотность в орто– и пара–положении, чем и обуславливает принадлежность хлора к заместителям первого рода. Следовательно, в молекулах 4-хлор-о-ксилола, несмотря на наличие отрицательного индуктивного эффекта галогена, электронная плотность в бензольном ядре повышается вследствие решающего влияния эффекта сопряжения (+M) свободной пары электронов хлора с делокализованными π-электронами кольца [7, с. 289], что затрудняет отрыв протона в результате гетеролитической диссоциации метильной C–H связи, т.е. замедляет мягкую активацию углеводорода. Это и подтверждается меньшей реакционной способностью 4-хлор-о-ксилола по сравнению с о-ксилолом.

Что касается большей реакционной способности 4-хлор-о-ксилола по сравнению с 4-бром-о-ксилолом, то важно отметить, что это связано с  $-J_{Cl} > -J_{Br}$  за счет большей электроотрицательности атома хлора чем атома брома. Действительно, в молекуле как 4-хлор-о-ксилола, так и 4-бром-о-ксилола из трех заместителей первого рода, два – атом галогена и пара-метильная группа по отношению к галогену действуют согласованно – они, за счет  $-J_{Hal}$  и  $+J_{CH_3}$  эффектов, соответственно направляют отрицательный заряд в орто- и

пара-положения как  $+M_{\text{Hal}}$ -эффект, однако действуя против последнего эффекта, индуктивные эффекты смещают электронную плотность в сторону более электроотрицательного атома галогена. В целом, при оценке влияния заместителей на распределение электронной плотности в молекулах 4-хлор- и 4-бром-о-ксилолов необходимо учитывать суммарное действие индуктивного и мезомерного эффектов. В молекуле как 4-хлор-о-ксилола, так и 4-бром-о-ксилола  $+J$ -эффект пара-метильной группы и  $-J$ -эффект атома галогена направляются в сторону активации, а  $+M$ -эффект атома галогена против активации той метильной группы и, с учетом  $-J_{\text{Hal}} > +M_{\text{Hal}}$  [8, с. 44] из сказанного вытекает, что  $+J_{\text{CH}_3} + (-J_{\text{Hal}}) \gg +M_{\text{Hal}}$ . Здесь важно отметить, что в молекулах 4-хлор- и 4-бром-о-ксилола атом галогена, как выше отмечено, не влияет на активацию мета-метильной группы, которая сама обладает только  $+J$  эффектом. Итак, в молекулах 4-хлор-о-ксилола из трех заместителей первого рода, два – атом хлора и пара-метильная группа по отношению к галогену действуют согласованно – они, за счет  $-J_{\text{Hal}}$  – и  $+J_{\text{CH}_3}$  –эффекта, соответственно сосредоточивают отрицательный заряд в орто- и пара-положениях как  $+M_{\text{Hal}}$  – эффект, однако действием против последнего эффекта индуктивные эффекты смещают электронную плотность в сторону более электроотрицательного атома галогена. В результате изложенного можно сказать, что при окислительном аммонолизе 4-хлор-о-ксилола, первой активируется пара-метильная группа с образованием 4-хлор-о-толунистрила, второй превращается мета-метильная группа с получением целевого 4-хлорфталонитрила. Теоретические соображения на основе электронного фактора хорошо совпадают с результатами экспериментов при окислительном аммонолизе как 4-хлор-о-ксилола [9, с. 143], так и 4-бром-о-ксилола [10, с. 1460] на V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе. Кстати, в связи с превалирующей ролью стерического фактора объемного фенильного радикала в адсорбционной стадии [11, с. 36] и электронного фактора атома хлора и атома брома в кинетической области, сравнение превращений 4-фенил-о-ксилола и 4-галоген-о-ксилола в рамках одной реакционной серии невозможно.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багирзаде Г.А. О реакционной способности о-ксилола и его 4-замещенных при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе // Изв. вузов. Химия и хим. технология. – 2009. – Т.52. – Вып.12. – С. 47–49.
2. Пальм В.А. Введение в теоретическую органическую химию. – М. – Высшая школа. – 1974. – 446 с.
3. Краткий справочник физико-химических величин /Под ред. Равделя А.А. и Пономаревой А.М. – Л. – Химия. – 1983. – 232 с.
4. Племенков В.В. Электронное и пространственное строение монофункциональных циклопропанов // Журнал органической химии. – 1997. – Т. 33. – Вып. 6. – С. 849–859.
5. Багирзаде Г.А. О последовательности активации метильных групп 4-фенил- и 4-бром-о-ксилолов при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе // Изв. вузов. Химия и хим. технология. – 2012. – Т. 55. – Вып. 5. – С. 23-27.
6. Багирзаде Г.А. О последовательности активации метильных групп 4-хлор- и 4-бром-о-ксилолов при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе // Proceedings of the X International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (June 23-25, 2021, Kyoto, Japan). – 2021. – С. 127-136.
7. Артеменко А.И. Органическая химия. – М. – Высшая школа, –1980. – 440 с.
8. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. – М. – Медицина, –1985. – 480 с.
9. Багирзаде Г.А., Кулиев Ф.А. Парофазный окислительный аммонолиз 4-хлор-о-ксилола III. Пути образования побочных продуктов // Сб. тезисов VII Всероссийской конференции с международным участием «Техническая химия. От теории к практике», посвященной 50-летию академической науки на Урале. Пермь. – 2022. – С.143.
10. Багирзаде Г.А. Кинетика окислительного аммонолиза 4-бром-о-

ксилола II. Образование побочных продуктов //Журнал общей химии. – 2010. – Т. 80. – Вып. 9. – С. 1460–1466.

11. Bagirzade G.A. On the impossibility of comparisons transformations of 4-phenyl-, 4-bromo- and o-xylene in an oxidative ammonolysis within the same reaction series // European Journal of Technical and Natural Sciences. – 2019. –No 1. P. 36-40.



# TECHNICAL SCIENCES

УДК 621.311. 243

## RESEARCH OF THE IMPACT OF PRODUCTION AND OPERATION OF PHOTOELECTRIC PANELS ON THE ENVIRONMENT

**Antypchuk Bohdan Oleksandrovych**

teacher of the first category

Zhytomyr Agrotechnical Professional College

city, Zhytomyr, Ukraine

**Annotation:** Of course, solar energy does not create harmful emissions into the atmosphere for human health and has certain advantages in comparison with other types of energy. However, there are a lot of questions about the technology of creating photovoltaic panels, and especially about their disposal after the expiration date. These issues should be dealt with - this article is devoted to this problem.

**Keywords:** photovoltaic panels, toxic substances, explosive gases, silicon, cadmium, recycling, environment.

Unlike fossil energy sources, renewable energy is energy in a pure form. But in order to say so, it is necessary to study the environmental impact of all types of energy. In this article, we will focus on the unintended consequences from the initial production to distribution and end use of renewable solar energy sources, namely photovoltaic panels, because the main thing is to realize all possible negative consequences in order to prevent them and avoid any damage to human health or the environment. After all, sometimes in pursuit of a certain economic benefit, it is easy to lose sight of the long-term consequences.

And so: solar energy is not ideal? Let's consider this question. Like everything in life, solar energy has its pros and cons. Despite the environmental cleanliness of

the energy received, the solar cells themselves contain toxic substances, such as lead, cadmium, gallium, arsenic [1, c. 10-12]. Modern solar cells have a limited service life (30-50 years), their active use will imply the problem of disposal. Depending on the solar cell manufacturer and country of origin, the chemicals used may or may not be disposed of. There are companies that lead by example in solving this issue, and there are those that are trying to save money.

Solar radiation is used not only for space heating, the energy of the Sun is used either by converting it into electrical energy in photovoltaic cells, or into thermal (heat) in water, in the latter case, solar radiation is focused before being converted into heat. Heat is transferred to water or other fluids that circulate through pipes in district heating systems or are used to generate steam that drives generators to produce electricity. In the production of wet chemicals in photovoltaic cells for etching solar plates, toxic gases are used (their evaporation can lead to global warming), explosive gases (nitrogen trifluoride, sulfur hexafluoride), as well as corrosive liquids. Dry processes are also being developed, in which the emission of polluted wastewater is significantly less compared to the wet chemistry process. Photovoltaic solar panels containing cadmium telluride (CdTe) are highly toxic. Cadmium is a known human cardiogen and therefore extreme precautions are needed, such as life cycle management, where manufacturers assume that the product will be used from start to finish in thin film solar cells [1, c. 22-24]. Other toxic chemicals such as cadmium sulfide (CdS) and gallium arsenide (GaAs) are also used in the production of photovoltaic cells. Because these chemicals are highly toxic and persist in the environment for centuries, disposal by a solar cell can have serious consequences. Potential consequences during their disposal could be, for example, the accidental or accidental release of toxic chemicals.

In addition to chemical toxic substances, the problem of waste arises, and this problem will only increase in the future. The largest percentage of waste, about 90%, is glass. The smaller part is made up of cables and semiconductors made of valuable metals, which are wrapped on all sides with plastic. Today, most parts of solar photovoltaic panels can be disposed of with other standard electronic waste.

Countries that do not have reliable e-waste disposal facilities are at a higher risk of recycling problems. These are the main environmental issues associated with the photovoltaic industry [3, c. 122]. These issues need to be considered more carefully, because for all the benefits of using photovoltaic panels, the statement that solar photovoltaic cells are a “green” energy technology is very controversial, since a lot of energy will be spent on the production of photovoltaic panels, which is accompanied by significant emissions. into the atmosphere of toxic elements. Mass production of photovoltaic solar cells will lead to large-scale greenhouse gas emissions, which is a direct threat to the environment and human health, and in the long term. Consequently, solar radiation is a public and inexhaustible source of energy. Theoretically, solar energy is completely safe for the environment (except for the presence of toxic substances in solar cells).

The disposal of significant amounts of solar modules in a particular area leads to an increase in the risk to local flora, fauna and human health. Leakage of chemicals from dismantled modules presents the possibility of contaminating local soil and surface water. However, the issue of recycling solar panels in the world has not yet been fully resolved [3, c. 123-124]. At the moment, this issue is not yet a global problem, but it may soon become one if a policy is not thought out in terms of reusing photovoltaic panels or their disposal. Therefore, the unforeseen consequences of the production and operation of photovoltaic panels must be studied and taken into account.

## REFERENCES

1. Kolontaevskiy Y. P., Tugai D. V., Kotelevets S. V. Photoenergy: a study guide. Kharkiv : KNUMG named after O. M. Beketov, 2019. 116 p.
2. Positive and negative impact of solar panels on the environment. URL: <https://goloskarpat.info/tech/615c202ec7af0/>
3. Samoilenko N. M., Katenin V. D., Baranova A. O. Processing and utilization of photovoltaic solar panels. *Bulletin of NTU KhPI*. 2021. No. 2(8). P. 121-125.

**THE EFFECTIVENESS OF THE ALGORITHM FOR SOLVING  
NONLINEAR EQUATIONS IN ISOTROPIC LOAD**

**Maksimyuk Yuri Vsevolodovich,**

doctor of technical sciences, professor

**Martyniuk Ivan Yuriyovych,**

candidate of technical sciences, associate professor

**Maksimyuk Oleksandr Vsevolodovich,**

graduate student of KNUCA

Kyiv National University of Construction and Architecture

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Modeling prolonged processes of physically nonlinear deformation requires the use of step algorithms. Such algorithms could be built on an iterative procedure. In its implementation, the increase of efficiency can be made by changing the rigidity matrix by calculating the coordinates of the tensor component of instant rigidity of elastic material or the extrapolation of displacements in the next step in solving the problem.

**Keywords.** Solving the system of nonlinear equations, elastic deformation, extrapolation of movements, finished elements.

Determining the stress-deformed state of bodies in elastic deformation is a complex task of deformed solid mechanics, which is associated with the need to take into account irreversible deformations of different nature. Yes, plasticity deformations are instant. The complexity of the process of elastic deformation requires the construction of effective algorithms for solving the task.

When solving the problems of plasticity during force loading, the time interval  $t$ , during which the deformation process lasts, is broken down into a finite number of  $M$  segments  $\Delta t_m$  ( $m = 1, 2, 3, \dots, M$ ) in the general case of different quantities. In this case, the criterion for choosing the optimal value of  $\Delta t$  is the convergence of the iterative process of solving the system of nonlinear equations.

It is assumed that mechanical characteristics within the step of time are constant and are determined by the results of the solution in the previous step.

At each step by time  $\Delta t_m$  basic operations are performed in the following sequence. The size of the selected step by time  $\Delta t_m$  (load) using the values of the displacement vector in the previous step  $\{\Delta u_{m-1}\}$  and the ratio of parameters  $\Delta t_{m-1}$  and  $\Delta t_m$  determines the initial value of the vector growth of the moving vector at a given step  $\{\Delta u_m\}$ . At each iteration n step m vector of unknown movements  $\{u\}_n^m$  of nonlinear equations of FEM can be given as:

$$\{u\}_n^m = \{u\}_{n-1}^m + \{\Delta u\}_n^m = \{u\}_{n-1}^m + [K^*]^{-1}(\{Q\}^m - \{R\}_n^m) \quad (1)$$

where  $[K^*]$  – is a matrix of rigidity of the discrete model, calculated taking into account the correction of the tensor of elastic constants.

$$C^{ijkl*} = C^{ijkl} - 4G^2 s^{ij} s^{kl} \left( \frac{1}{\gamma^p} + \frac{1}{\gamma^c} \right),$$

$$\text{where } C^{ijkl} = \mu(g^{ik} g^{jl} + g^{il} g^{jk}) + \lambda g^{ij} g^{kl}$$

If the iterative procedure is performed with a matrix, the elements of which are calculated without taking into account the correction of the tensor elastic stable, then the formula (1) can be written in the form. [1]:

$$\{u\}_n^m = \{u\}_{n-1}^m + \{\Delta u\}_n^m = \{u\}_{n-1}^m + [K]^{-1}(\{Q\}^m - \{R\}_n^m) \quad (2)$$

Predicting that changing the speed of deformation from step to step is insignificant, the value of the increase of the vector of displacement in step m is determined in this way:

$$\{\Delta u_m\} = \frac{\{\Delta u_{m-1}\} \Delta t_m}{\Delta t_{m-1}}. \quad (3)$$

In the case of a step solution of the plasticity problem by load parameter  $\Delta p_m$  we get

$$\{\Delta u_m\} = \frac{\{\Delta u_{m-1}\} \Delta p_m}{\Delta p_{m-1}}. \quad (4)$$

Calculations are carried out before the condition is fulfilled:

$$(\{Q\}^m - \{R\}_n^m) \leq \zeta \|\{Q\}^m\| \quad (5)$$

where  $\zeta$  – The accuracy of the system of nonlinear equations system.

The amounts of stresses are specified at each step iteration, depending on the current level of deformation of plasticity. At the end of each step, calculate the amount of complete stresses at step  $m$ .

In isothermal loading, the relationship between stresses and deformations is determined by the ratio of plastic flow theory.

The full growth of the strazor deformities  $d\varepsilon_{ij}$  equal to the sum of the growth of elastic  $d\varepsilon_{ij}^e$ , plastic  $d\varepsilon_{ij}^p$  deformations [2]

$$d\varepsilon_{ij} = d\varepsilon_{ij}^e + d\varepsilon_{ij}^p \quad (6)$$

It is assumed that elastic deformations are small and related to the stresses generalized by the Guk law:

$$\sigma^{ij} = C^{ijkl} \varepsilon_{kl}$$

Material is plastic is incompressible and changing its volume linear-elastic:  $\varepsilon_{ij}^p = 0$ ,  $\varepsilon_{ij} = \varepsilon_{ij}^e$ .

The increase in plasticity deformations is determined in accordance with the associated law of plastic flow, plastic deformations develop by normal to the surface of fluidity:

$$d\varepsilon_{ij}^p = \lambda_p \frac{\partial f_p}{\partial s^{ij}} = \lambda_p s_{ij}.$$

For isotropic material, in the presence of capacity with the condition of the fluidity of the Meses, the surface of the fluidity is described by the equation

$$f_p = \frac{1}{2} s_{ij} s^{ij} - \tau_s^2 = 0.$$

where  $\tau_s$  – the boundary of fluidity with pure shift;

$$\chi = \int \sqrt{\frac{2}{3} d\varepsilon_{ij}^p d\varepsilon_p^{ij}} - \text{the parameter of strengthening Outkvist.}$$

In the general case, at every step of the problem of the problem in the first stage, a stress-deformed state is determined in the assumption of elastic deformation (solving a linear problem). The obtained stresses are checked under the condition of plastic deformation  $\tau > \tau_s$ , де  $\tau_s$  – is the current value of the boundary limit.

## REFERENCES

1. Method of finishing elements in the tasks of deformation and destruction of bodies of rotation in thermo-saline load / [Bazhenov VA, Pykunov SO, Maximyuk YV]-Kiev: Issue "Caravel", 2018.- 316s.
2. Semi -analytical method of finite elements in the spatial tasks of deformation, destruction and formation of bodies of complex structure / [Bazhenov VA, Maximyuk YV, Martyniuk I.Yu. Karavella, 2021.-280s.
3. Wilkins ML Raschet of the tug-plastic led. - in the book: Called methods in the hydrotechnik. - M.: Mir, 1967. - P. 212–263.

## DESIGN OF WORKABLE GEOINFORMATION SYSTEM

**Pasichnyk Oleksandr**

Ph.D., Associate Professor

Khmelnytskyi National University

Khmelnytskyi, Ukraine

**Introductions.** The representation of geographic objects in digital form and their organization into complex models determines the possibilities of obtaining answers to a wide range of requests, from the simplest to the complex analysis of numerous coverages, obtaining opportunities for conceptualizing, registering and analyzing our environment and presenting the results of this analysis, using and obtaining profit from computerized geography.

**Aim.** These opportunities are implemented within the framework of specialized software - geoinformation systems, the correct construction and implementation of which determines the potential horizon of the end user's capabilities.

The design of a geoinformation system, like any information system, involves the selection of tools, the definition of objects and their relationships, the choice of a field of research, data evaluation, etc.

**Materials and methods.** Qualitative design involves the correct organization of data, the construction and/or use of correct data models, rational limitations of software functionality with a correct cost estimate.

An important aspect of the effective use of even a qualitatively designed system is its adequate complexity and comprehensibility for the personnel of the entire potential of the system.

You also need to consider the loss of system relevance due to aging of software and hardware, data or work methods that reduce the flexibility of the system in changing conditions. Finally, there are possible cases of failure due to a change in the organizational structure when implementing a new technology in a manual environment.

Most geoinformation systems are created to order for other organizations



that use them in their work. The system must be functional and economically attractive in a financially sensitive commercial environment. It should combine knowledge from data models and algorithms through theories of business-oriented systems and operations research to the ability to organize the work of their assembly into a single unit subordinate to the ultimate goal of the system

The first GIS began to appear in the 1960s. These systems were created both for the purpose of experimentation in universities and as operational systems. They turned out to be unsuccessful due to the lack of analytical tools, erroneous results, low speed, etc.

The main problem of the first GIS was their poor design as software systems. But today there is an increasing number of functional spatial-analytical tools, which may not be purely geographic information systems, but perform their tasks effectively and are attractive from an economic point of view.

**Results and discussion.** Most of the problems associated with GIS today are not technical, because the current level of GIS capabilities far exceeds the requirements of the user community, primarily in commercial applications. The underlying problem is a mismatch between software capabilities and user needs from data and analysis to learning and recognition.

**Conclusions.** The task of GIS design should be considered as a general software development option that can be useful in creating an effective GIS.

## LITERATURE

1. Геоинформатика: Учеб. для студ. вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский дом «Академия», 2005. – 480 с.

2. Pasichnyk O. Basics of programming for geoinformation systems // Topical issues of modern science, society and education. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kharkiv, Ukraine. 2022. Pp. 226-229.

3. Технології комп'ютерного проектування : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти (ОР «бакалавр») спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / О.А. Пасічник, Р.В. Сорокати́й, , Т.К. Скрипник, Е.А. Манзюк. – Хмельницький: ХНУ, 2021. – 136 с.
4. Основи об'єктно-орієнтованого програмування: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Сорокати́й Р.В., Пасічник О.А., Скрипник Т.К. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 175 с.
5. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы.: Пер. с англ. – М.: Дата+, 1999. – 489 с.
6. Скворцов А.В. Геоинформатика: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 336 с.
7. Вестра Э. Разработка геоприложений на языке Python / пер. с англ. А. В. Логунова. - М: ДМК Пресс, 2017. - 446 с.: ил.
8. Поморцева Е. Е. Программирование геоинформационных задач: учеб. пособие / Е. Е. Поморцева; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2017. – 121 с.
9. Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. Геоинформационные системы и технологии. - СПб.: изд. РГГМ У, 2010. - 173 с.
10. Блиновская Я.Ю., Задоя Д.С. Введение в геоинформационные системы. – М.: Форум, 2016. – 112 с.
11. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие. – М.: 2000. – 222 с.
12. Лайкин В.И., Упоров Г.А. Геоинформатика: учебное пособие / Лайкин В.И., Упоров Г.А. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2010. – 162 с.
13. Лурье И.К., Самсонов Т.Е. ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ // Информатика с основами геоинформатики. Часть 2: Основы геоинформатики. Учебное пособие. – М.: Географический факультет МГУ, 2016. – 200 с.
14. Pasichnyk O. Design of geographic information systems // Modern research in world science. Proceedings of the 2nd International scientific and practical

conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2022. Pp. 363-368.

15. Pasichnyk O. Spatial data models // Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2022. Pp.347-351.

16. Semantic alignment of ontologies meaningful categories with the generalization of descriptive structures / E. A. Manziuk, O. V. Barmak, Iu. V. Krak, O. A. Pasichnyk, P. M. Radiuk, O. V. Mazurets // Problems in programming. - 2022. Vol. 3, No. 4. - P. 355-363. DOI: <https://doi.org/10.15407/pp2022.03-04.355>.

# PHYSICAL SIMULATION OF THE INTERACTION OF REGULAR WAVES WITH A TIDAL POWER PLANT

**Voskoboinick Volodymyr**

DSci., Associate Professor

Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

Kyiv, Ukraine

**Abstracts:** The problems of effective use of renewable energy sources are definitely one of the determining factors in the life of peoples and not only due to the increased requirements for the energy efficiency of modern means of production, but also due to the significant pollution of the environment by the waste of fuel and energy complexes. Renewable energy is energy that is generated either from natural sources, such as the sun, wind, tides, geothermal heat, and waves, or from non-natural sources that are continuously available, such as biomass or industrial waste. Ocean energy is one of the most common and promising renewable energy sources. Tidal energy uses the potential and kinetic energy of the ocean and has a periodic and predictable character throughout the year, which determines the uniqueness of tidal energy as a renewable energy source. In the paper, a study of the influence of gravitational waves on the model of a tidal power station was carried out. Integral and spectral characteristics of the wave field and wave load on the structure of the power plant model were obtained. The areas of maximum loads and wave pressure on the streamlined surface of the tidal hydroelectric power plant model were determined.

**Keywords:** renewable energy source, regular wave field, tidal power plant

The growing demand for energy due to the increase in population and the rapid development of technologies require the use of a large number of various energy sources, including electricity. Recently, a significant amount of electricity in the world is produced from fossil fuels. But the successive reduction of fossil fuel reserves, environmental pollution caused by fossil fuel consumption, accumulation of radioactive waste from the operation of nuclear power plants have caused an urgent

need to use other sources of renewable energy that are environmentally friendly. Renewable energy sources are modern technologies that improve the environment. They are becoming widespread around the world and the power generation industries and governments of many countries are using renewable energy sources to ensure energy security while mitigating greenhouse gas emissions and improving ecology and the environment [1].

Renewable energy is energy that is generated either from natural sources, such as the sun, wind, tides, geothermal heat, and waves, or from non-natural sources that are continuously available, such as biomass or industrial waste. Ocean energy is one of the most widespread and promising among renewable energy sources because the oceans occupy about 70% of the Earth's surface and the potential of ocean energy is estimated to be extremely large. Ocean energy consists of wave energy, tidal energy, thermal energy of the ocean, osmotic energy, energy of ocean currents, energy of salinity and temperature gradients, and other types. Along with wind and solar energy harnessed by converters above ocean and sea surfaces, ocean energy is a major component of the renewable energy sector. Most ocean energy converters are located on the surface of the water or submerged in the deep sea, converting the potential and kinetic energy of the ocean, mainly into electrical energy using electric current generators. Certainly the energy of waves, tides and ocean currents can generate enough electricity to power electrical grids, especially in coastal areas [2-4].

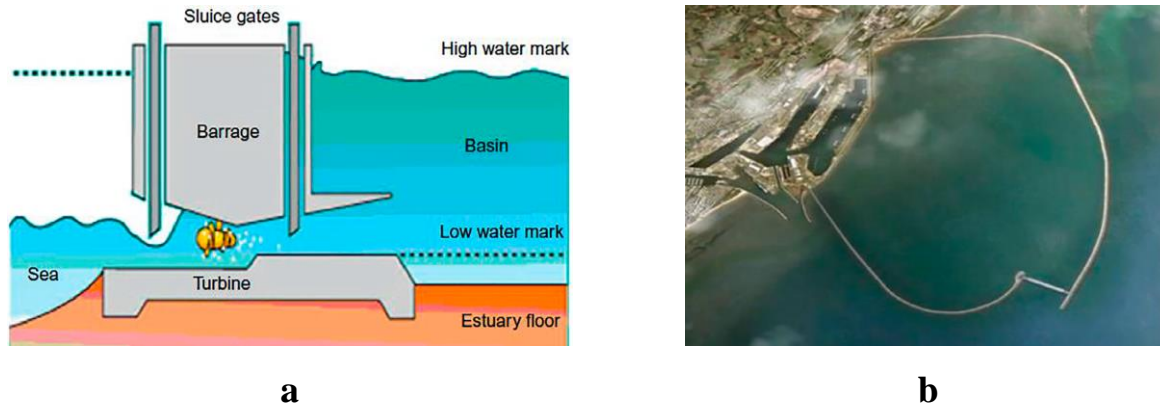
Tidal energy was used in the coastal area as far back as the Roman Empire, when tidal water was stored in reservoirs and ponds and tidal currents were used to turn water wheels for grain grinding, textile manufacturing and mining, and other uses. Tides arise due to the action of the gravitational forces of the Sun and the Moon on the water masses of the ocean and Coriolis forces and centrifugal force due to the rotation of the Earth. The Moon affects the intensity of tides much more strongly than the Sun, which causes the appearance of diurnal tide and ebb cycles on any surface of the ocean. The amplitude or height of a tidal wave is very small in the open ocean (a few centimeters at the center of the wave). However, the tide is dramatically increased when it reaches the continental shelves. The tide brings large masses of

water (up to 17 m in the Bay of Fundy in Canada) into narrow bays, channels and river estuaries along the coastline [4, 5].

The magnitude of tides changes during each lunar month. The highest tides (spring tides) occur when the Sun, Moon and Earth are positioned close to a straight line (moon syzygy). The lowest tides (neap tides) occur when the Moon and Sun are at right angle to each other (moon quadrature). The frequency and intensity of spring and neap tides strongly depends on the location, which depend on the angle of inclination of the Earth's axis. There are places where there are two daily tides with the same intensity (semi-daily tides), and there are places where there is one tide per day. It should be noted that such tides are periodic and predictable throughout the year, which determines the uniqueness of tidal energy as a renewable energy source. At the same time, the predicted temporal variability of the level of the ocean, seas and rivers at a fixed location on the earth's surface does not depend on external factors. As research shows [6], in order to generate sufficient energy from the tidal energy system, the water depth should be about (30-60) m. The theoretical global power resource of tidal energy is estimated at 3.7 TW [5, 7]. Thus, the effectiveness of the use and operation of renewable tidal energy converters is influenced by many factors, in particular, the intensity of tides, water depth, climatic conditions, geographical longitude and latitude of the location, the area of the coastal water area, the velocity and direction of the tidal current, environmental conditions, the possibility the construction of dams and the location of hydraulic turbines and generators of electrical energy, as well as the area of the basin or lagoon.

Tidal energy resources are very predictable and are used by two different technologies. The first technology uses the hydrostatic or potential energy of the ocean, which is generated by the daily difference in sea level between high and low sea level, in tidal-range power plants. Such power plants are built with dams that separate the sea from basins (Fig. 1a) or lagoons (Fig. 1b), where water enters through the turbine hall during sea tide due to the rise in its level. When the tide is low, the water from the basin or lagoon flows into the sea again through the turbine hall, where hydraulic turbines with electric power generators are rotated under the

influence of the current.

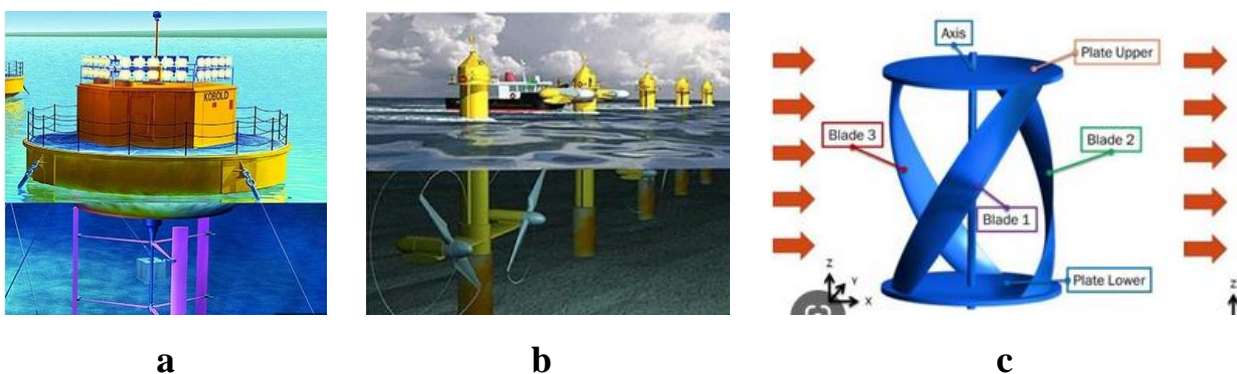


**Fig. 1. Tidal power station with basin (a) and lagoon (b)**

Tidal hydroelectric power plants, which work due to the difference in water level, have a design similar to ordinary river hydroelectric power plants. The difference is that the water level inside the basin or the lagoon is created by tidal movements, not by the collection of river water [8, 9]. Collected water is used by releasing it through hydraulic turbines. The main structural elements of such power plants are a water dam across the stream, which creates an artificial water basin or lagoon and the head of water for the operation of hydraulic turbines. Hydraulic turbines are combined with generators that produce electrical energy and electrical transmission lines. The dam is equipped with hydraulic gates in the turbine halls for passing water into the basin and into the sea. Also, tidal hydroelectric power stations are equipped with locks for navigation and channels for the passage of fish. According to the principle of operation, there are two types of tidal hydroelectric power stations, namely, single-acting or double-acting. Turbines in a single-acting hydroelectric power plant work only during the outflow of water from the basin to the sea. When the tide is high, the gates are opened and the basin is filled with water to the maximum level, and the turbines do not work. In double-acting hydroelectric power stations, reversing turbines operate both during high tide and during low tide. At the same time, reverse-type turbines are more complex and expensive.

The economic and environmental factors of the operation of tidal hydroelectric power plants of the potential type forced to find new solutions to the use of energy of tides and ebbs, which do not require the construction of huge dams, reservoirs or

basins of water and the creation of high water pressures. This solution was implemented by using special hydraulic turbines that work under the influence of kinetic energy from the free, unrestricted tidal current without any dams. This is the second technology that uses the kinetic energy of the sea due to the existence of tidal currents, where hydraulic turbines of vertical (Fig. 2a), horizontal (Fig. 2b) or spiral (Fig. 2c) types is rotated under the influence of the current, similar to wind turbines. Hydraulic turbines with a horizontal axis are more widely used due to higher efficiency. On these turbines, the angle of inclination of the blades to the flow direction is fixed or adjustable. Group structures of such turbines, on which electric current generators are installed, form tidal power plants that use the energy of tidal currents or horizontal water flows, which are caused by tides. It should be noted that tidal currents in large spaces have a low velocity, which significantly limits the use of only low-velocity turbines that have negligible power. But along the coast there are numerous places where the topography of the bottom and coastal surface leads to a narrowing of the tidal current and acceleration of water movement. Such places are found near islands and capes, in the mouths of rivers, where tidal currents have a much higher velocity and the efficiency of using hydraulic turbines is significantly increased.



**Fig. 2. Hydraulic turbines: vertical (a), horizontal (b) and spiral (c) types**

It is worth noting that the advanced research of tidal energy technology is still in the development stage, therefore, the need to optimize tidal systems and improve the efficiency of tidal energy extraction is very necessary and relevant at the present time.

It should be noted that tidal hydropower plants, which generate electricity due



to the kinetic energy of the tidal current, are submerged at a considerable distance from the sea surface. Therefore, the wave motion does not create almost any loads on them.

But tidal hydropower plants, which use dams and settling tanks in the form of basins and lagoons, receive significant loads under the action of wave motion on the seaward side of the dams (Fig. 3). At the same time, the waves act both on the dam itself, the hydraulic gates, and on the turbine halls for bypassing water and on the hydraulic turbines themselves. These loads and hydrodynamic forces are significantly non-linear in nature and must be taken into account during the design and construction of tidal hydroelectric power stations of this type.

Taking into account these problems, scientific and research work was carried out in the wave pool to determine the characteristics of the interaction of gravitational regular waves with the model of the tidal power station, which is shown in Fig. 3b. The model was made with 9 turbine halls (Fig. 4a), in which there were grids that had a hydraulic resistance equivalent to the resistance of natural turbines, taking into account the criteria of similarity. The model of the hydraulic power plant was located in a wave pool (Fig. 4b), where shield wave generators created regular gravity waves of a given period and height.

Capacitive sensors, pressure sensors, accelerometers and anemometers were used to determine the hydrodynamic characteristics of the wave field and its interaction with the models. The electrical signals from the sensors were amplified, filtered by appropriate equipment, and fed to 16-channel analog-to-digital converters, and later to equipment for data registration, processing, and analysis. Processing and analysis of experimental data was carried out on computers using standard and specially developed programs and algorithms of probability theory and mathematical statistics [10-12].



**a**



**b**

**Fig. 3. Tidal power station at a mouth of wide river (a) and in a narrow bay (b)**

Labeled particles and colored dyes were used for visual studies. Digital cameras and video cameras recorded the movement trajectories of these contrast substances. Video and photo material was processed and analyzed on a specially created computer graphics station, which was equipped with appropriate software.



**a**



**b**

**Fig. 4. Model of the tidal power plant, front view (a) and location in the wave pool (b)**

The results of visual studies showed that during the passage of sinusoidal waves generated by the wave generator (Fig. 4b), a complex non-stationary interaction of the wave with the tidal power plant model is formed. In conditions of low water, the waves partially interacted with the upper row of turbine halls (Fig. 5a), which caused shock loads inside them and partial overflow of water into the stagnant zone of the basin model. For high water (Fig. 5b), all models of the turbine halls were completely filled with water and the largest wave loads were observed above the turbine halls on the sea surface of the dam model near the area of the water's edge [13, 14].



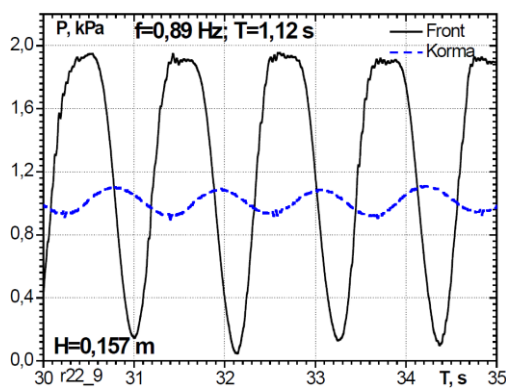
*a*



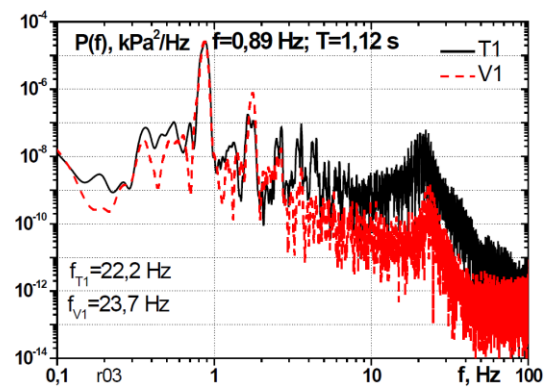
*b*

**Fig. 5. Interaction of waves with a model of a tidal hydroelectric power plant in conditions of low water (a) and in conditions of high water (b)**

Oscillograms or forms of wave motion in front of the front and aft (stagnant basin area) surfaces of the tidal power plant model (at a distance of about  $0.25 \bar{\lambda}_M$ ) are shown in Fig. 6a. The sinusoidal waveform of the wave generator was changed mainly in the region of the crest of the wave as it approached to the model. At the same time, the crest of the wave was filled with high-frequency fluctuations [12, 13, 15]. The amplitude of the wave movement on the seaward side of the tidal station is almost an order of magnitude higher than in the stagnant basin. The research results showed that the height of the waves in front of the tidal station model became almost 20% greater than that generated by the wave generator.



*a*



*b*

**Fig. 6. Wave forms (a) and pressure fluctuation spectra (b)**

The power spectral densities of the wave pressure on the streamlined sea surface of the models of the tidal power station (T1) and the front one (V1) are presented in Fig. 6b. This figure shows spectral data of wave motion with

characteristics  $h_M=0.156$  m;  $\bar{\lambda}_M=1.92$  m;  $\bar{\tau}_M=1.12$  s and  $\theta=0^0$ . The research results showed that the spectra were dominated by pressure fluctuations at the dominant frequency (wave generation frequency  $f=0.89$  Hz) and its harmonics, as well as in the frequency range  $f=(22-24)$  Hz. The last frequency range was determined by processes of the interaction of the wave movement with the surface model of the tidal power station and the disturbance of the wave during this interaction. This high-frequency region of the pressure spectrum was generated by the small-scale vortex structures that were formed during the wave disturbance [10, 12, 16], their interaction with each other and the streamlined surface model of the tidal power plant. The spectral levels of high-frequency pressure fluctuations on the surface of the model were almost an order of magnitude higher than in front of the model at a distance of  $0.25 \bar{\lambda}_M$  (see Fig. 6b).

**Conclusions.** The results of an experimental study of the influence of gravity waves on a tidal power plant model are presented. Visual and instrumental researches of the interaction of regular gravity waves with a tidal hydroelectric power station were carried out. The features of the formation of nonlinear wave processes as a result of the interaction of waves with the construction of a model of a tidal power station have been determined. Integral and spectral characteristics of the wave field and wave load on the structure of the power plant model were obtained. The areas of maximum loads and wave pressure on the streamlined surface of the tidal hydroelectric power plant model were determined.

## REFERENCES

1. Wilberforce T., El Hassan Z., Durrant A., Thompson J., Soudan B., Olabi A.G. Overview of ocean power technology // *Energy*. – 2019. – Vol. 175. – P. 165-181. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.03.068>
2. Ahmad M.M., Kumar A., Ranjan R. Recent Developments of Tidal Energy as Renewable Energy: An Overview // In R. Jha et al. (eds.), *River and Coastal Engineering, Water Science and Technology Library*. – 2022. – Vol. 117. – P. 329-344. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05057-2\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05057-2_29)

3. Khare V., Bhuiyan M.A. Tidal energy-path towards sustainable energy: A technical review // *Cleaner Energy Systems* 3 (2022) 100041-1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cles.2022.100041>
4. Rehman S., Alhems L.M., Alam M.M., Wang L., ToorZ. A review of energy extraction from wind and ocean: Technologies, merits, efficiencies, and cost // *Ocean Engineering*. – 2023. – Vol. 267 – P. 113192-1-38. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.113192>
5. Qian P., Feng B., Liu H., Tian X., Si Y., Zhang D. Review on configuration and control methods of tidal current turbines // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2019. – Vol. 108. P. 125–139. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.03.051>
6. Khare V., Bhuiyan M.A. Tidal energy-path towards sustainable energy: A technical review // *Cleaner Energy Systems*. – 2022. – Vol. 3 – P. 100041-1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cles.2022.100041>
7. Hermann W.A. Quantifying global exergy resources // *Energy*. – 2006. – Vol. 31. – P. 1685-1702. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2005.09.006>
8. Almoghayer M.A., Woolf D.K., Kerr S., Davies G. Integration of tidal energy into an island energy system - A case study of Orkney islands // *Energy*. – 2022. – Vol. 242. – P. 122547-1-17. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122547>
9. Khojasteh D., Chen S., Felder S., Glamore W., Hashemi M.R., Iglesias G. Sea level rise changes estuarine tidal stream energy // *Energy*. – 2022. – Vol. 239. P. 122428-1-14. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122428>
10. Voskoboinick V., Kornev N., Turnow J. Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements // *Flow Turbulence Combust.* – 2013. – Vol. 90, № 4. – P. 709-722. <https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>
11. Voskoboinick V.A., Voskoboinick A.A., Turick V.N., Voskoboinick A.V. Space and time characteristics of the velocity and pressure fields of the fluid flow inside a hemispherical dimple generator of vortices // *J. Eng. Physics and Thermophysics*. – 2020. – Vol. 93, No. 5. – P. 1205-1220.

<https://doi.org/10.1007/s10891-020-02223-3>

12. Bendat J.S., Piersol A.G. Random data: Analysis and measurement procedures. 4-th edition – NY: John Willey & Sons, Inc., 2010 – 640 p.

13. Voskoboinick V., Onyshchenko A., Voskoboinyk O., Makarenkova A., Voskobiinyk A. Junction flow about cylindrical group on rigid flat surface. // Heliyon. – 2022. – P. e12595-1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12595>

14. Voskoboinick V., Khomitsky V., Voskoboinyk O., Tereshchenko L., Voskoboinick A. Wave loads on protective dam of the Marine channel of the Danube-Black sea // Hydro-environment Research. – 2021. – Vol. 35, no 3. – P. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jher.2021.01.003>

15. Voskoboinick V.A., Gorban I.M., Voskoboinick A.A., Tereshchenko L.N., Voskoboinick A.V. Junction Flow Around Cylinder Group on Flat Plate // In: Sadovnichiy V.A., Zgurovsky M.Z. (eds) Contemporary Approaches and Methods in Fundamental Mathematics and Mechanics. Understanding Complex Systems. Springer, Cham. – 2021. – P. 35-50. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50302-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50302-4_3)

16. Voskoboinick A., Voskoboinick V., Turick V., Voskoboinyk O., Cherny D., Tereshchenko L. Interaction of Group of Bridge Piers on Scour // In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) Advances in Computer Science for Engineering and Education III. ICCSEEA 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1247. Springer, Cham, 2021. – P. 3-17. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1_1)

**ZSU-PROD ELECTRONIC SYSTEM AS AN ELEMENT OF THE  
LOGISTICS SYSTEM OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE**

**Yakymynska Liubov,**  
Ph.D, lecturer of the Military Academy  
**Yatskiv Yurii,**  
lecturer of the Military Academy  
**Deriuhin Viacheslav**  
lecturer of the Military Academy  
The Military Academy Odesa  
Odesa, Ukraine

"Modern warfare is primarily a war of logistics," said NATO Secretary General Jens Stolberg in an interview. Indeed, a well-designed logistics support system allows you to set the "adequate speed" of actions, while ensuring mobility and an adequate response to the optimal need for the distribution of the available resource.

The system of logistical support, including in the food sector, developed in the countries that are part of the NATO alliance, provides for the optimal principle of providing material and technical means, which aims to use the available resource as efficiently as possible and ensure prompt replenishment of stocks. The purpose of this work is to analyze the compliance of the capabilities of the logistics planning system of the Armed Forces of Ukraine in the field of food service with the actual needs of the fighting army, which is the Armed Forces of Ukraine.

Military logistics, as a separate branch of activity of the Armed Forces, which carries out the function of support, primarily aims to correctly plan the needs of units to fulfill all the tasks facing the Armed Forces. Logistics, among other things, must ensure adequate preparation and execution of current tasks, as well as any type and scale of combat tasks that may be presented to the unit. In view of this, military activity should be analyzed by separate segments with the determination of the amount of material and technical means of food service (food, technical means for its storage, preparation and transportation) potentially necessary for the performance of

this or that combat task.

In the countries that are part of the NATO alliance, modeling of this type of needs is carried out by a separate cluster "J-4", which is responsible for providing and supporting military operations. An important role in the functioning of the logistics system is played by the principle of automation, which reduces the burden on personnel and minimizes the risk of the influence of the human factor.

The formation of a constructive algorithm for the automation of the entire system of logistic support of the Armed Forces is currently under development. At the same time, automated accounting forms, such as the ZSU-PROD electronic program, are quite successfully introduced for individual services and areas that are part of the logistics support system.

The implemented food supply system of the Armed Forces using the Food Catalog generally meets the logistical needs of food supply. A diverse assortment of food significantly expands the logistical capabilities of the unit, namely, it allows taking into account the technological features of the unit regarding food storage and preparation in various operating conditions. For example, being in a point of permanent deployment with a properly equipped canteen, you can use fresh vegetables, meat and fish, and other products that require special storage conditions. For field conditions, the presented assortment allows you to choose food products from all food groups that require minimal processing and in convenient packaging. This allows you to minimize the risk of poisoning, as well as significantly save the time required for cooking. In addition, the use of such logistics solutions optimizes the stocks needed for transportation, which, in turn, increases the mobility of the unit. For the effective conduct of offensive operations, the catalog provides for the possibility of ordering energy bars, canned goods, juices, and other individually packaged products that can be used as intermediate food to quickly replenish the energy needs of military personnel in extreme combat conditions.

Thus, the ZSU-PROD electronic food supply system is sufficiently flexible, allowing to choose the optimal set of food, based on the specifics of the unit's functioning and specific tasks set before it. It is built in such a way as to provide the



unit with the opportunity to independently determine the optimal diet for them in a specific tactical situation, optimal for the performance of the assigned task.

## LITERATURE

1. Global Firepower Military Ranks 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp/>.
2. Чорнпицька Н., Брень О., Данильців О. Зародження військової логістики в Україні // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика. - 2015. - № 833. - С. 109-117. // [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL\\_2015\\_833\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2015_833_18)
3. Siva Kumar; Aaron Chia Commercial logistics vs. Military logistics : a conceptual analysis/ Cases on supply chain and distribution management : issues and principles. – Hershey, Pa. : Business Science Reference, ISBN 978-1-4666-0065-2. – 2012. – P. 290–329.
4. Карпюк Г. Логістичне забезпечення армії: чому в сучасних війнах все вирішує швидкість // <http://pivnich.org.ua/623-logstichne-zabezpechennya-armyi-chomu-v-suchasnih-vynah-vse-virshuye-shvidkst.html>
5. Сапіга Р. І. Військова логістика у забезпеченні воєнно-економічної безпеки країни: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 21.04.01 / Р. І. Сапіга. – К., 2013. – 22 с.
6. Шульман О. Як розвивається військова логістика НАТО в Європі // <https://armyinform.com.ua/2020/01/31/yak-rozvyvayetsya-vijskova-logistyka-nato-v-uevropi/>
7. Крикавський Є. В. Логістика: традиційні і нетрадиційні сфери використання // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка" №552 "Логістика"/ Крикавський Є. В., Патора Р., 2006, С. 62–75.

**UDC 334.716**

**DEVELOPMENT OF MECHANISM FOR FORMATION OF INDUSTRIAL  
QUALITY INDICATORS IN THE ENTERPRISES  
OF THE MILITARY INDUSTRY**

**Yefimenko Nadejda Anatolievna**

Ph.D. in Technical Sciences

**Bansak Oksana Viktorovna,**

Ph.D. in Technical Sciences

**Banzak Hennadii Vyacheslavovich,**

D.Sc. in Engineering, Associate Professor

**Leschenko Oleg Ivanovich**

D.Sc. in Engineering, Associate Professor

Odessa state academy of technical regulation and quality

Odessa, Ukraine

**Annotation.** Successful resolution of the tasks aimed at improving the efficiency of the enterprises of the military complex, as well as, in turn, improving the quality of military products, is possible only if the effective functioning of the technological systems of these enterprises is ensured at all stages of the life cycle: designing - implementation - exploitation.

In the process of production at the enterprises of the military industry, the tasks directly related to the selection, coding and analysis of typical representatives of the enterprise's products (taking into account the compatibility of the product with the information systems of other enterprises, with the information network of regional and world-wide scale), as well as accumulation, storage and use of information technologies, including control, product development, recording of failures, their causes, as well as the elimination period and costs for the manufacturer.

The purpose is based on the development of a mechanism for the formation of indicators of product quality at the enterprises of the military industry. The presented studies have shown the possibility of forecasting the quality of products based on the use of modern mathematical methods and, in particular,

modular technologies.

As a result of the conducted researches, the ways have been established and the possibility of increasing the efficiency of the manufacture of the military products and ensuring its stable quality on the basis of structural-functional organization and information support of production management systems, as well as new solutions that allow using the calculated dependencies to predict the technical level and the quality of the products being developed.

The assessment of the quality of products is carried out, on the one hand, as a process of evaluation, and on the other – as its result. In turn, quality-level studies should be considered as a set of operations that are carried out depending on the set goal and which include the choice of the nomenclature of the quality indicators of the assessed object, and also determine the numerical values of these indicators and compare them with the basic (competitive, reference, etc.).

One of these indicators, which characterizes the level of qualitative indicator in general (taking into account the stage of utilization), adopted an integral indicator of the quality level. It is necessary to note that its use is possible only with an approximate assessment. For more accurate estimates, a generalized or technical-economic level of quality, and in general, a level of qualitative indicator, should be used.

**Key words:** defense complex, quality, products, enterprises, quality systems, mechanism, the enterprises of the military industry.

**Introduction.** The purpose of the following studies is based on the establishment of regularities in the formation and management of the quality of the military products at all stages of the life cycle. The process of forming the quality of industrial products was considered on an example of mechanical and assembly production of the Military Plant [1, 5].

The methodology of conducting research involves the distribution of all factors that have a direct impact on the performance of the enterprises of the military complex in four groups: organizational, intellectual, industrial and market. This

approach allows research to track the change in their "specific weight" at the current moment and in the future. To assess the functioning of a modern military enterprise it is necessary to operate the typical types of quality levels: technical, economic and general, that is, technical and economic.

**Formation of the problem.** Carrying out researches at the military enterprises in particular allowed to assess their stages of the product life cycle and determine which methods for product quality management are most characteristic for the military production. Eight stages related to product production were identified, specific management measures were formulated, which are characteristic for each stage, and this shows the result achieved under these methods.

It should be noted that depending on the category to which this product belongs, the optimization of indicators in the work is carried out in the presence of restrictions on their size or their absence. As an example, reliability indicators were selected as the most significant among others and inherent in industrial products [3]. The assessment of the quality of products is carried out, on the one hand, as a process of evaluation, and on the other – as its result. In turn, quality-level studies should be considered as a set of operations that are carried out depending on the set goal and which include the choice of the nomenclature of the quality indicators of the assessed object, and also determine the numerical values of these indicators and compare them with the basic (competitive, reference, etc.). One of these indicators, which characterizes the level of qualitative indicator in general (taking into account the stage of utilization), adopted an integral indicator of the quality level. It is necessary to note that its use is possible only with an approximate assessment. For more accurate estimates, a generalized or technical-economic level of quality, and in general, a level of qualitative indicator, should be used.

**Analysis of previous studies.** The study of problems concerning quality management was reflected in the works of L.I. Abalkina, T.A. Agapova, O.I. Botkin, A.S. Bulatova, V.D. Kamayeva, Y.A.Kisileva, K.V.Pavlova, V.A. Pikulkina, V.M. Sokolinsky, L.G.Khodov, M.N.Chepurina, A.F. Shishkin, Y.G.Yasina and others.

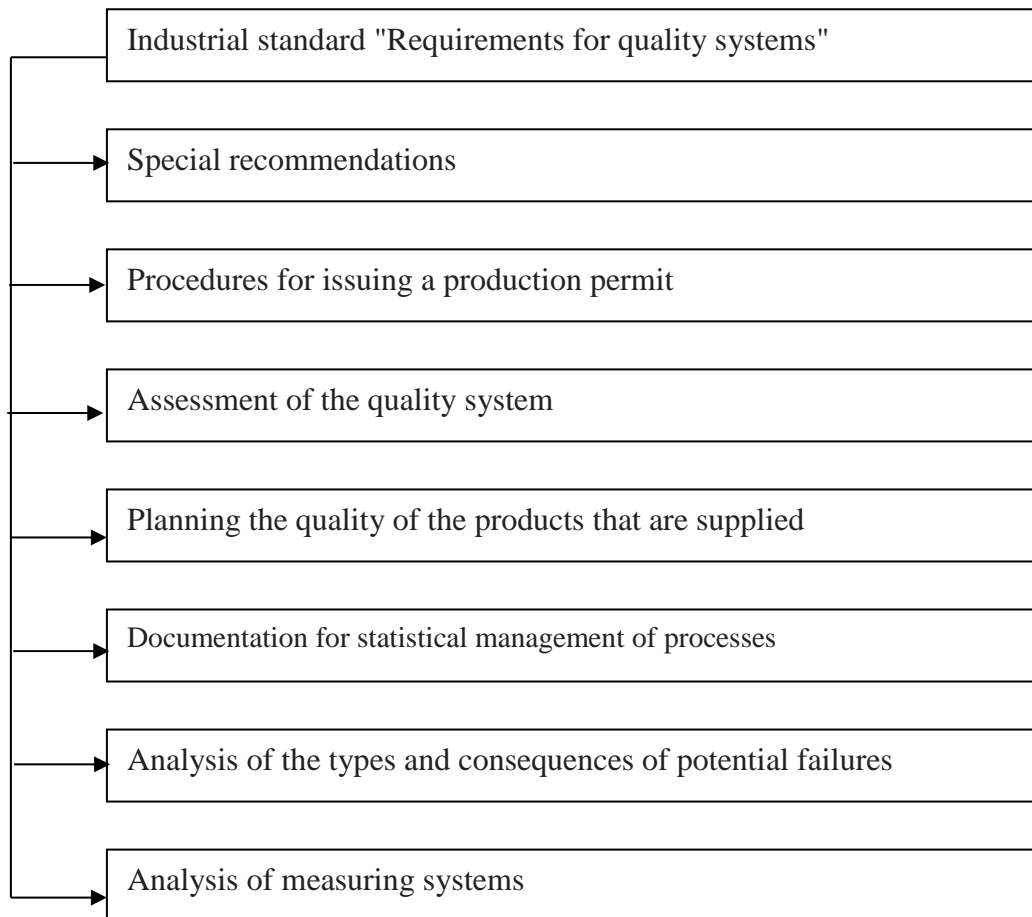
**Main part.** The technical level of product quality is the level of its quality, which characterizes the technical perfection of the estimated products (based on technical indicators) compared with the competing in the market. For internal purposes, the enterprise-manufacturer can be selected to compare the requirements of the normative and technical documentation, standards, standards, etc.

It has been established that the production of quality products in addition to the technical support of production, which includes design and technological training, which is based on the standards of ISO Series 9000, must be provided with efficient methods and techniques related to production and management. This can be ensured only if the enterprises of the military industry has developed a set of regulatory documents for the management of the enterprise.

On the basis of the performed researches it was established that information communications in the production process of production of products, reveal and allow to establish the patterns and properties of technological knowledge, which are created in the process of technological design, and can be used in the management of the production process and the quality of the military products [2, 4]. Scientific researches carried out by the authors suggest that the improvement of the quality of products is possible only through the introduction of integrated management systems based on the theoretically substantiated principles of TQM and the methodological procedures of international standards ISO 9001, 14001, QS 9000, OHSAS 18000, SA 8000. At the same time it should be noted that ISO 9000 international standards contain only the minimum amount of requirements that a quality management system must meet, therefore, it is expedient to ensure that the military enterprises operates efficiently. supplement standardized management systems, the concept of which would be focused on the specifics of individual industries [3].

An example of the information support of quality management systems at the military enterprise was considered the procedure for issuing a permit for the production of the planned production, in particular the proposed set of recommended documents (Fig. 1). The authors review and proposed the concept of quality management of the military enterprise in the production of competitive products. This

approach allowed the standard QS 9000 to establish a set of documents that allow you to regulate the activities of the military enterprise. It is expedient to use the above standard based on the fact that although it is based on the ideology of standards ISO 9000 series, but the requirements laid down in it are rigid, which makes it possible to create technology of corresponding products, which should meet the high requirements of the consumer.



**Fig. 1. Complex of documents on the basis of which regulates the work of the military enterprise in the format of QS 9000 system**

The conducted studies allowed to establish that the choice of the level of requirements for product quality is conditioned by several factors. First, these factors include factors that take into account the compliance of the quality management system of the supplier with the requirements of the QS 9000 standard, and to the other - the status of the supplier in recognition of the quality of the procedures of specific consumers. The third and fourth factors relate, respectively, to the criticality

of the supplier's products and the experience of previous deliveries. And finally, to the fifth level, refers to the level associated with the expertise of the supplier for certain types of products.

Each input variable through the correlation coefficients forms all the quality indices. For example, the material of a part of a product is correlated interrelated with all quality indicators, that is its influence on quantity of quality indices becomes changes.

Based on the principle of superposition, each of the variables that has a direct impact on the quality indices can be considered as their linear combination and in general form recorded by the matrix equation or in expanded form:

$$\begin{pmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \cdot \\ Z_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k_{11} & k_{12} & k_{13} \dots k_{1m} \\ k_{21} & k_{22} & k_{23} \dots k_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ k_{n1} & k_{n2} & k_{n3} \dots k_{nm} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_m \end{pmatrix} \quad (1)$$

where  $k_{ij}$  – transfer coefficients of the influence of input variables on quality indicators, that is, correlation coefficients.

These calculations suggest that this system of interconnection is linear, constant, and describes static properties. For a nonlinear transforming system, the principle of superposition is not adopted and it is not appropriate to use it, but linearization, that is, the replacement of nonlinear equations linearly, can be applied in certain limits of the correlation with respect to quality indices.

In the given equation, the most difficult is to obtain matrices of correlation coefficients, which can be considered as operators of linear transformations of input variable factors into quality indices. The elements of the main diagonals are the coefficients of the correlation of the main units, and the last - of the cross links. In the absence of a link between the factors and indicators of quality at the corresponding places of the matrix are set to zero. Since the matrix type determines the relationship between the number of input and output variables, they can be square, line, diagonal or as in this general case, rectangular [1, 5].

In order to simplify the system of equations, the determination of regression

coefficients is written in the matrix form, where, where - the block matrix whose elements are correlation moments; - Block matrix, elements of which are the sought regression coefficients, and - Quasidiagonal matrix, in which along the main diagonal there are cells that are square matrices composed of correlation moments, and the remaining elements are zero. Thus for any coefficient of regression (2):

$$k_{ij} = \Delta^{-1} \sum_{\mu=1}^n A_{x_{\mu}} \cdot M_{z_i x_{\mu}}^* \quad (2)$$

where  $\Delta$  is the determinant of the matrix  $W$ ;  $n$  - total number of observations;  $A_{x_{\mu}}$  - Algebraic complement of the corresponding elements  $M_{z_i x_{\mu}}^*$  and determinant of the matrix. If the input factors are independent with each other, then formula (2) is simplified and has the form:

$$k_{ij}^* = \frac{r_{z_i x_j} \cdot S_{x_j}}{S_{x_j}} \quad (3)$$

where  $r_{z_i x_j}$  - empirical coefficients of pair correlation;  $S_{z_i}$ ,  $S_{x_j}$  - empirical mean-square deviations of factors of the transforming system. For the analysis of the influence of input factors on the quality indicators, preparatory work related to the formalization of these data has been carried out. In this case, the best case is considered when the variables are dimensionless or one magnitude.

To determine the influence of changes in input variables on quality indicators, a simplified version of the structural scheme of the interconnection of the three input variables into three quality indicators is considered. Let this system be described by the matrix equation of dispersion:

$$\begin{vmatrix} D_{z_1} \\ D_{z_2} \\ D_{z_3} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0,771^2 & 0,321^2 & 0,55^2 \\ 0,66^2 & 0,594^2 & 0,811^2 \\ 0,298^2 & 0,199^2 & 0,802^2 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} D_{x_1} \\ D_{x_2} \\ D_{x_3} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} D_{x_1}^* \\ D_{x_2}^* \\ D_{x_3}^* \end{vmatrix} \quad (4)$$

where  $D_{x_i}$  - variances of input variables;

$D_{x_i}^*$  - part of the dispersion due to the influence of unregarded factors;

$D_{z_i}^*$  - dispersion of quality indicators. To determine the variation of the dispersion of the quality indices, the equation becomes:



$$D_{z_1} = 0,594D_{x_1} + D_{x_1}^* + 0,1D_{x_2} + 0,3D_{x_3} \quad (5)$$

$$\text{where } D_{x_i} = \begin{vmatrix} 910 \\ 850 \\ 1225 \end{vmatrix} \cdot 10^{-6} \text{ and } D_{x_i}^* = \begin{vmatrix} 620 \\ 1217 \\ 508 \end{vmatrix} \cdot 10^{-6}$$

**Conclusions.** As a result of the research carried out at the enterprises of the military complex, an algorithm for the production of product quality indicators is proposed, which involves setting its nomenclature with the allocation of the main determinants of, for example, accuracy, reliability and performance. Thus, the research carried out at the enterprises of the military complex gave an opportunity to establish the ways of forming the indicators of the quality of the products of mechanical engineering and allow to assess the various stages of the product life cycle and determine which methods for quality management of products are most typical for military production.

**General conclusions.** The given results allow to assert that formation of indicators of quality of products should be carried out consistently at the structural, technological, organizational and operational stages, on which the main factors of influence are established. The mechanism of the formation of product quality indicators is proposed, which consists in compiling the matrix equation, taking into account factors of influence (input variables), quality indices (output variables) and regression coefficients. This mechanism can be recommended with the use of modern virtual design of constructions of products of military products, which sets the necessary performance indicators, integral technology, the results of virtual implementation of which is to improve the design of the product, and virtual exploitation, which, as a result, improves the quality of the design of products and technology of its production.

#### REFERENCETS:

1. Afanasyev P. The Use of Economic Methods in the Quality System / Rakhlin K. – Standards and Quality. 2000. – № 10 – P. 24 – 25.
2. Ogozdin V. Yu. Quality management: the basics of theory and

practice. Uch. pos. M.: Business and Service, 2002. – P. 125 – 129.

3. Prykin B. V. Technical and economic analysis of production. – M.: UNITY-DANA. – 2000. – P. 39 – 51.

4. Ryzhov E. V Optimization of technological processes of the military / Averchenkov V. I. – K.: Naukova Dumka. – P. 34 – 41.

5. Spitsnadel V. N. Quality systems (in accordance with ISO international standards of the 9000 family): Uch. pos. SPb.: Publishing house «Business Press»Ю – 2000. – P. 6 – 11.

## ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЙНИЙНОГО ПІДХІДУ

**Безсонний Віталій Леонідович,**  
к.т.н., доцент  
**Шерстюк Микола Миколайович**  
аспірант  
Сумський державний університету  
м. Суми, Україна

**Анотація.** Встановлено, що вода за усіма показниками крім БСК<sub>5</sub>, ХСК та завислі речовини не відповідає верхній межі 1 класу якості за ДСТУ 4808:2007. Спостерігається зниження рівня БСК<sub>5</sub> на постах в м. Дніпро, що свідчить про надходження до водотоку речовин, що пригнічують біохімічні процеси, (т4 та т5) та поступове збільшення цього показника на виході з міста та далі вниз за течією, що свідчить про надходження органічних речовин. Вміст кисню знижується на ділянці водотоку, розташованій у місті (т4 – т6) та збільшується у середній та нижній частині водосховища. Також спостерігається тенденція зростання сульфатів, сполук азоту, фосфатів, СПАР та ХСК для точок контролю, які знаходяться в межах м. Дніпро. Найбільші значення ентропійного індексу якості води характерні для пунктів т2 (0,5444), т7 (0,6264) та т8 (0,5322). Дані пункти контролю знаходяться на значній відстані від промислових центрів, то, ймовірно, вирішальне значення у формуванні якості води відіграють забруднення, спричинені сільськогосподарським виробництвом. Найменше значення індексу (0,3889) характерне для пункту т1 - с. Шульгівка, після ГВК Дніпро-Донбас.

**Ключові слова.** екологічний стан поверхневих вод, ентропійний індекс якості води, Дніпровське водосховище, забруднення.

Збільшення чисельності населення, розширення господарської діяльності,

розростання міст призводять до збільшення попиту на воду. Надмірне використання поверхневих і підземних вод ставить під загрозу численні ресурси через скорочення наявних кількостей і погіршення їх якості [1, с. 415].

Водні ресурси та їх якість мають вирішальне значення для здоров'я людини, економічного розвитку та навколишнього середовища [2, с. 225]. Глобальне використання прісної води, в тому числі муніципальними громадами, промисловістю та сільським господарством стрімко зросло за останні 100 років. Проте через забруднення води в різних регіонах і країнах [3, с. 45] погіршення якості води стало проблемою в усьому світі [4, с. 21]. Діяльність людини та природні процеси, включаючи вивітрювання гірських порід, ерозію та зміну клімату, впливають на якість води [5, с. 207].

У гідроекологічних системах можуть виникати проблеми як зі збільшенням, так і зі зниженням ентропії. Поняття ентропії має безліч тлумачень в найрізноманітніших областях людського знання. Поряд з ентропією Клаузіуса з'явилися статистичні, інформаційні, математичні, лінгвістичні, інтелектуальні та інші ентропії. Ентропія стала базисним поняттям теорії інформації і стала виступати мірилом невизначеності якоїсь ситуації. Для характеристики міри складності системи У. Ешбі [6, с. 241] вперше запропонував використовувати поняття ентропії. Система взаємодіє із зовнішнім світом як єдине ціле. В цілому, система не втрачає своєї організованості або високої впорядкованості. Відкриті системи можуть обмінюватися енергією, матерією і, не в останню чергу, інформацією з навколишнім середовищем. Щоб екологічна система могла діяти і взаємодіяти з навколишнім середовищем, вона повинна споживати інформацію з навколишнього середовища і доносити інформацію до навколишнього середовища. Цей процес називається інформаційним метаболізмом, який спільно з речовинним та матеріальним метаболізмом утворює повний метаболізм. Вперше пов'язав поняття ентропії та інформації К. Шеннон [7, с. 152]. З його подачі ентропія – це кількість інформації, що припадає на одне елементарне повідомлення джерела, яке виробляє статистично незалежні

повідомлення. Отримання будь-якого обсягу інформації дорівнює втраченій ентропії. Інформаційна ентропія для незалежних випадкових подій  $x$  з  $N$  можливих станів розраховуються за формулою (1):

$$H = -\sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i \quad (1)$$

де:  $p_i$  – ймовірність частоти настання якоїсь події.

Вперше для оцінки ступеню структурованості екосистем Мак-Артур в 1955 р. використав загальне рівняння ентропії Шеннона, в якому  $p_i = n_i/N$ , де  $n_i$  – загальне число особин виду  $i$ ,  $N$  – загальне число особин в екосистемі). У 1957 р. Р. Маргалеф постулював теоретичну концепцію, згідно з якою різноманітність відповідає ентропії при випадковому відборі видів зі спільноти. В результаті цих робіт набув широкого поширення і загальновизнаності індекс Шеннона  $H$ , іноді званий індексом інформаційної різноманітності К. Шеннона [6, с. 152]. При розрахунку ентропії  $H$  за Шенноном вважається, що кожна проба – випадкова вибірка із спільноти як співвідношення видів у пробі відображає їх реальне співвідношення у природі. В якості оцінок ймовірностей незалежних подій  $p_i$  для формули (1):

$$H = -\sum \left( \frac{n_i}{N} \right) \log_2 \left( \frac{n_i}{N} \right) \quad (2)$$

На сьогодні для комплексної оцінки якості поверхневих вод використовується ентропійний індекс якості води –  $G$ , котрий отримується із індексу Шеннона [25]. Поверхневі води є одним із основних джерел питного водопостачання. Забруднені водойми та водотоки стають не досить придатними для питного, а іноді і технічного водокористування, втрачають рибогосподарське значення та стають не придатними для сільськогосподарських потреб. Тому оцінка екологічного стану водних об'єктів залишається актуальною проблемою.

До головних джерел забруднення Дніпровського водосховища відносяться скиди стічних вод у річку без належної обробки, самовільне скидання стічних та забруднених вод, недотримання водоохоронного режиму в

прибережних смугах і водоохоронних зонах, ерозійні процеси узбережжя. Тобто антропогенний вплив є суттєвим фактором функціонування річкової екосистеми, що призводить до порушення природного стану водотоку та погіршує якість води в річці Дніпро та Дніпровському водосховищі. Надходження забруднюючих речовин стічними водами в Дніпро ускладнює процес очищення води і вимагає збільшення на це енергетичних витрат.

Метою даної роботи є оцінка якості води Дніпровського водосховища за допомогою ентропійного індексу.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1) оцінити динаміку зміни основних компонентів екологічного стану поверхневої води;

3) визначити ентропійний індекс якості води.

При оцінці якості води були використані відкриті дані результатів систематичного моніторингу якості поверхневих вод Державного агентства водних ресурсів України за період 2003 – 2022 рр.

Було проведено аналіз результатів спостережень 8 гідрологічних постів.

Забруднення водних систем можна представити у вигляді системи тих гідрохімічних показників (елементів), концентрація яких перевищує нормативні концентрації. Тоді в рівнянні Шеннона  $p_i$  – ймовірність числа перевищень нормативу  $i$ -ї речовини або показника води від загальної суми перевищення нормативу –  $N$ ,  $p_i = n / N$ .

$G$ -функція характеризує гідроекологічні системи з боку співвідношення порядку та хаосу, мірами яких є геоекологічна синтропія –  $I$  [23] та ентропія Шеннона, відповідно,

$$G = \frac{H}{I} \quad (3)$$

$$H = \log_2 N - I \quad (4)$$

$$I = \frac{\sum n \log_2 n}{N} \quad (5)$$

Значення  $G$ -функції вказують на те, що та в якій мірі переважає у системі.

Так, якщо  $G < 1$ , то в структурі системи переважає порядок, в іншому випадку, коли  $G > 1$ , – хаос. При  $G > 1$  хаос і порядок урівноважують одне одного, і структурна організація системи є рівноважною.

Для розрахунку  $I$ ,  $H$  та  $G$  скористаємося наступним обчислювальним алгоритмом.

1. Визначається число перевищень нормативу  $i$ -ї речовини чи показника якості води  $n$ .

2. Оцінюється загальна сума перевищень нормативу ( $N$ ):  $N = \sum n$ .

3. Обчислюються  $\log_2 N$ ,  $n \log_2 n$  та  $\sum n \log_2 n$ .

4. Розраховується геоєкологічна синтропія  $I$  (5) та ентропія  $H$  (4).

5. Визначається ентропійний індекс якості води  $G$  (3)

Результати розрахунку ентропійного індексу за алгоритмом (3) – (5) наведені в табл. 1 та табл. 2. Динаміка ентропійного індексу за пунктами контролю показана на графіку (рис. 1)

**Таблиця 1**

**Число перевищень нормативу  $i$ -го показника якості води**

| Показники якості води | $n$ у пунктах контролю |    |     |     |     |     |    |    |
|-----------------------|------------------------|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
|                       | т1                     | т2 | т3  | т4  | т5  | т6  | т7 | т8 |
| БСК <sub>5</sub>      | 391                    | 84 | 193 | 194 | 154 | 205 | 80 | 88 |
| Завислі речовини      | 411                    | 82 | 195 | 197 | 157 | 207 | 83 | 88 |
| Кисень                | 227                    | 63 | 152 | 77  | 126 | 74  | 24 | 31 |
| Сульфати              | 409                    | 89 | 224 | 230 | 173 | 236 | 86 | 95 |
| Хлориди               | 411                    | 92 | 235 | 237 | 178 | 236 | 87 | 95 |
| Амоній                | 396                    | 92 | 233 | 247 | 185 | 240 | 87 | 95 |
| Нітрати               | 401                    | 92 | 235 | 237 | 178 | 235 | 87 | 95 |
| Нітрити               | 397                    | 92 | 235 | 237 | 178 | 236 | 87 | 95 |
| Фосфати               | 407                    | 92 | 235 | 237 | 178 | 236 | 87 | 95 |
| СПАР                  | 0                      | 51 | 194 | 193 | 134 | 192 | 51 | 59 |
| ХСК                   | 0                      | 92 | 234 | 249 | 186 | 244 | 87 | 95 |

Як видно з графіку (рис. 1) найбільші значення ентропійного індексу якості води характерні для пунктів т2 (0,5444), т7 (0,6264) та т8 (0,5322). Дані пункти контролю знаходяться на значній відстані від промислових центрів, то, ймовірно, вирішальне значення у формуванні якості води відіграють

забруднення, спричинені сільськогосподарським виробництвом. Найменше значення індексу (0,3889) характерне для пункту т1 – с. Шульгівка, після ГВК Дніпро-Донбас.

Таблиця 2

Розрахунки ентропійного індексу якості води

| Значення          | т1            | т2            | т3            | т4            | т5            | т6            | т7            | т8            |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $N$               | 3883          | 925           | 2368          | 2428          | 1829          | 2433          | 885           | 964           |
| $\log_2 N$        | 11,923        | 9,853         | 11,209        | 11,246        | 10,837        | 11,249        | 9,790         | 9,913         |
| $\sum n \log_2 n$ | 33332,45      | 5901,48       | 18351,6       | 18920,3       | 13494,8       | 18954,8       | 5327,1        | 6236,8        |
| $I$               | 8,5842        | 6,3800        | 7,7498        | 7,7925        | 7,3783        | 7,7907        | 6,0193        | 6,4698        |
| $H$               | 3,3388        | 3,4733        | 3,4596        | 3,4530        | 3,4586        | 3,4578        | 3,7703        | 3,4431        |
| $G$               | <b>0,3889</b> | <b>0,5444</b> | <b>0,4464</b> | <b>0,4431</b> | <b>0,4688</b> | <b>0,4438</b> | <b>0,6264</b> | <b>0,5322</b> |

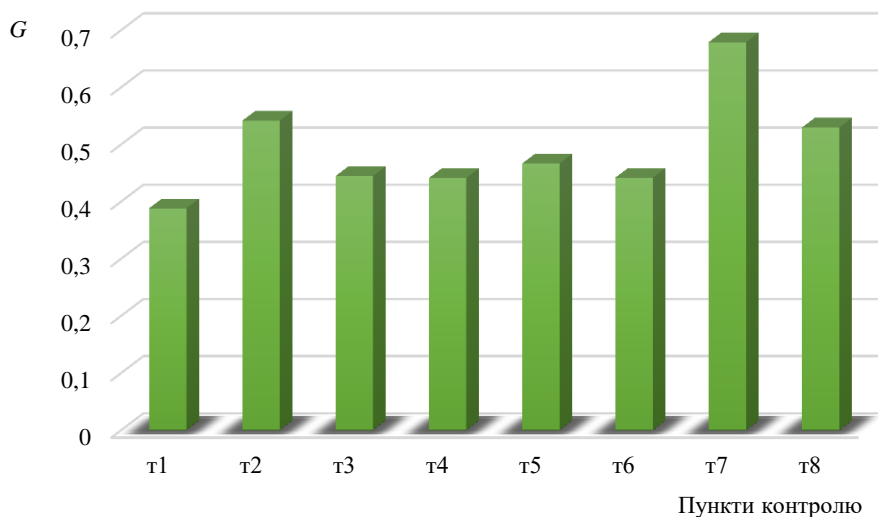


Рис. 1. Динаміка ентропійного індексу якості води за пунктами контролю

В результаті оцінка якості води Дніпровського водосховища за допомогою ентропійного індексу встановлено, що основними забруднювачами води є нітрити, нітрати та фосфати і завислі речовини. Це може спричинити негативний вплив на здоров'я, внаслідок мутагенної та канцерогенної дії, також прискорює евтрофікацію водного об'єкту. Спостерігається негативний вплив агропромислового виробництва на екологічний стан Дніпровського водосховища. Величина ентропійного індексу якості води коливається від 0,3889 (пункт т1) до 0,6264 (пункт т7).



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Massoud M. Assessment of water quality along a recreational section of the Damour River in Lebanon using the water quality index. *Environ. Monit. Assess.* 2012, 184, 4151–4160, doi:10.1007/s10661-011-2251-z.
2. Alver A. Evaluation of conventional drinking water treatment plant efficiency according to water quality index and health risk assessment. *Environ Sci Pollut Res.* 26, 27225–27238 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05801-y>
4. Mohamed Gad, Mamdouh El-Hattab, Integration of water pollution indices and DRASTIC model for assessment of groundwater quality in El Fayoum depression, western desert, Egypt. *Journal of African Earth Sciences*, Volume 158, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2019.103554>.
5. Jin Hwi Kim, Jae-Ki Shin, Hankyu Lee, Dong Hoon Lee, Joo-Hyon Kang, Kyung Hwa Cho, Yong-Gu Lee, Kangmin Chon, Sang-Soo Baek, Yongeun Park, Improving the performance of machine learning models for early warning of harmful algal blooms using an adaptive synthetic sampling method, *Water Research*, Volume 207, 2021, 117821, <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.117821>.
6. Jianghu Lan, Tianli Wang, Sakonvan Chawchai, Peng Cheng, Kang'en Zhou, Keke Yu, Dongna Yan, Yaqin Wang, Jingjie Zang, Yujie Liu, Liangcheng Tan, Li Ai, Hai Xu, Time marker of 137Cs fallout maximum in lake sediments of Northwest China. *Quaternary Science Reviews*, Volume 241, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106413>.
24. Ashby W. Introduction to cybernetics. M.: IL, 1959. 432 p.
25. Shannon C. Works on information theory and cybernetics. M.: IL, 1963. 830 p.

УДК 631.3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ РОБОТИ ПАЛЬНИКІВ ВОГНЕВОГО КУЛЬТИВАТОРА

**Борис Андрій Миколайович,**

канд. техн. наук., заст. директора з наукової роботи

**Савченко Ігор Феодосійович,**

канд. техн. наук., старш. наук. співроб., зав. відділу

**Рихлівський Петро Антонович,**

канд. техн. наук., старш. наук. співроб.

Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН

смт Глеваха, Україна

**Галай Віктор Сергійович,**

інженер-конструктор ТОВ «АЗТех-Україна»

м. Шепетівка, Україна

**Анотація:** Розроблено методику проведення лабораторних досліджень пальників вогневого культиватора з урахуванням чинників навколишнього середовища. Розроблено структурно-функціональну схему стенда та проведено лабораторні дослідження пальників вогневого культиватора розробки ТОВ «АЗТех-Україна». Розглянуто параметри та режими роботи пальників вогневого культиватора в лабораторних умовах з використанням спеціального обладнання.

**Ключові слова:** вогневий культиватор, пальники, органічне землеробство, лабораторні дослідження, структурно-функціональна схема, знищення бур'янів.

Інтенсивні системи землеробства на базі хімізації призвели до значної деградації ґрунтів, порушення екологічної рівноваги агросистеми, погіршення якості сільськогосподарської продукції, забруднення її радіонуклідами, важкими металами, канцерогенами, пестицидами, іншими речовинами. Тому концепцією економічного, екологічного, технологічного і соціально-гармонійного розвитку у сфері землеробства є органічне

(альтернативне) землеробство, яке забезпечує виробництво екологічно безпечних продуктів харчування, збереження родючості ґрунту і захисту від забруднення та токсикації.

У процесі вирощування органічних сільськогосподарських культур, зокрема овочів, важливе місце займає боротьба з бур'янами. У світі підтверджено, що знищення бур'янів за допомогою вогню більш ефективне, в окремих випадках, ніж традиційними засобами контролю бур'янів, які передбачають механічний обробіток ґрунту (боронування, культивація тощо).

Основним способом боротьби з бур'янами в органічному овочівництві на сьогодні є механічний, який ґрунтується на використанні спеціалізованих технічних засобів, зокрема й запозичених із технологій попередніх періодів. Це досходове й післясходове боронування, проріджування, міжрядний обробіток у період вегетації рослин [1, с. 132].

Обробіток вогнем пошкоджує бур'яни в стадії сім'ядолей і в стадії 2–3 справжніх листочків, але практично не впливає на фізичні, хімічні та мікробіологічні характеристики поверхневого шару ґрунту, тому роботи пов'язані зі створенням вітчизняних вогневих культиваторів до різних енергетичних засобів є актуальними.

Проблемним є знищення бур'янів в захисних зонах і в рядках просапних та овочевих культур. Роботи з впровадження наукових досліджень з даного напрямку Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН (ІМА АПВ НААН, колишній ННЦ «ІМЕСГ») проводить в співпраці з ТОВ «А3Tech-Україна» [2; 3, с. 29; 4, с. 68].

Вогнева культивація дозволяє боротися з бур'янами під час суцільної досходової обробки тугосхожих, зокрема овочевих культур (столова морква, цибуля, петрушка, селера, кріп, коріандр) і в рядках тих культур, зокрема розсадних, теплофізичні характеристики рослин яких значно відрізняються від бур'янів.

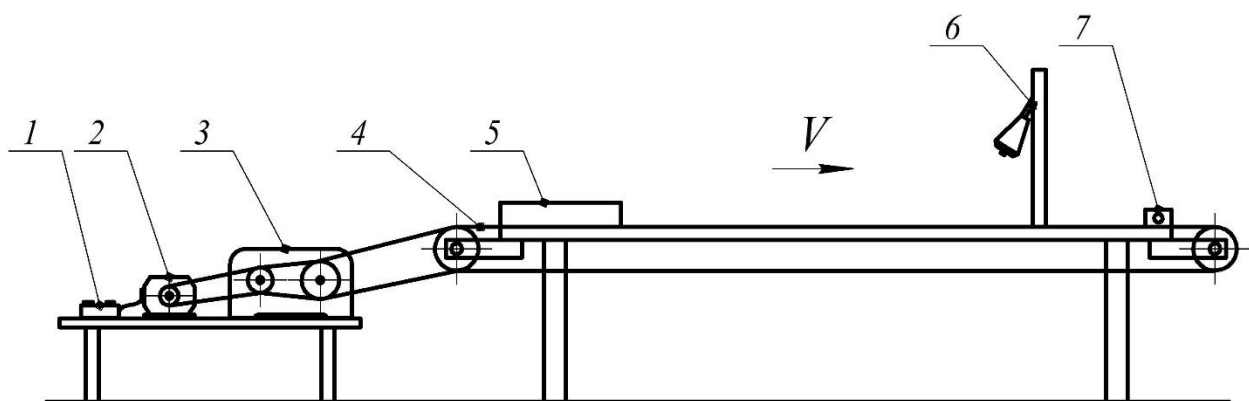
Для ефективного використання вогневих культиваторів в ІМА АПВ НААН було розроблено методіку проведення експериментальних досліджень

пальників вогневого культиватора в лабораторних умовах, яка передбачала визначення:

- залежності температури на поверхні ґрунту від експозиції, параметрів установки пальників (без захисних щитків) вогневого культиватора;
- залежності температури на поверхні ґрунту від експозиції та параметрів установки пальників (з обмежувальними щитками) вогневого культиватора;
- залежності температури на поверхні ґрунту від експозиції та бокового вітру (на рівнях 3–6–9 м/с) із використанням та без захисних щитків;
- залежності температури від експозиції та параметрів установки пальників вогневого культиватора в моделі культурної рослини (на стеблі, в зоні нижнього листа).

Для виконання вищезазначених задач було змонтовано спеціальний лабораторний стенд (рис. 1), який дозволяє змінювати:

- швидкість руху стрічки (імітація руху агрегату в полі), м/с;
- висоту розташування пальників від ґрунту, м;
- кут встановлення пальників, °;
- швидкість потоку повітря, м/с.



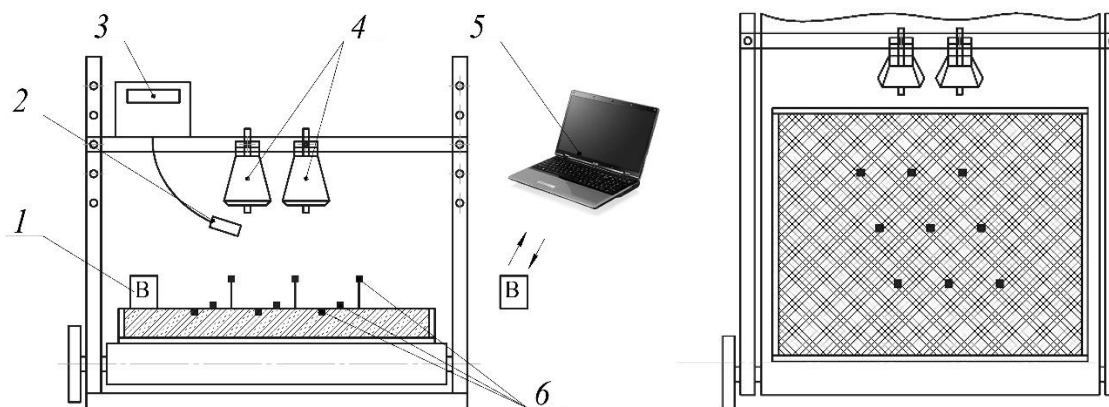
**Рис. 1. – Структурно-функціональна схема стенда для проведення лабораторних досліджень: 1 – частотний перетворювач; 2 – електродвигун; 3 – варіатор; 4 – «рухома стрічка»; 5 – ящик з ґрунтом; 6 – встановлені пальники; 7 –кінцевий вимикач**

Під час проведеннь досліджень було використано спеціальне обладнання:

частотний перетворювач Delta VFD-E1 для зміни швидкості руху рухомої стрічки, контролер термопари ОВЕН ТРМ1, цифрові датчики температури ds18b20 та термогігрометр Testo 410-2.

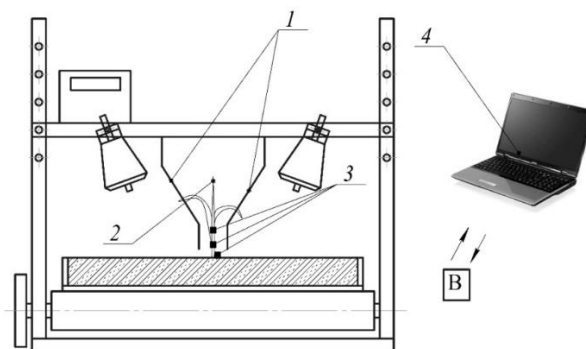
Лабораторні дослідження проводились на стенді:

- у режимі суцільного обробітку (рис. 2);
- у режимі обробітку в рядку з захисними щитками (рис. 3).



**Рис. 2. Структурна схема проведення лабораторних досліджень з роботи пальників вогневого культиватора в режимі суцільного обробітку: 1 – безпроводний блок (Bluetooth); 2 – термопара; 3 – контролер термопари; 4 – пальники; 5 – термінал; 6 – датчики температури**

Датчики вимірювання температури розташовувались в ґрунті, на поверхні ґрунту та над ґрунтом на висоті 50–100 мм, дані передавались через безпроводний блок Bluetooth на термінал.



**Рис. 3. Структурна схема проведення лабораторних досліджень з роботи пальників вогневого культиватора в режимі обробітку в рядку: 1 – захисний щиток, 2 – модель культурної рослини, 3 – датчики температури, 4 – термінал**

Під час дослідження пальників вогневого культиватора у режимі обробітку в рядку з захисними щитками, датчики вимірювання температури розташовувались на поверхні ґрунту, на моделі культурної рослини на висоті 50 мм і 100 мм.

У процесі розробки конструкції вогневого культиватора враховані визначені в лабораторних умовах оптимальні параметри установки пальників і режими їх роботи для ефективного знищення бур'янів за досходового суцільного обробітку посівів та обробітку в рядках культурних рослин.

Упродовж 2022 року для боротьби з бур'янами в системі органічного землеробства на полях фермерських господарств України працювали розроблені та виготовлені ТОВ «АЗТЕХ-Україна» за наукового супроводу Інституту механіки та автоматики АПВ НААН дев'ять промислових зразків вогневих культиваторів шириною захвату 6 м для роботи на посівах з міжряддями 45 см і 70 см [5, с.43].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. «Вогняна техніка» для боротьби з бур'янами / Адамчук В. [та ін.] Головний журнал з питань агробізнесу «Пропозиція». – Київ, 2019. – №12. – С. 132–135. <https://propozitsiya.com/ua/vognyana-tehnika-dlya-borotby-z-buryanamu>
2. Культиватор термічної обробки FIGHTER URL: <https://www.a3tech.com.ua/site/product?id=68> (дата звернення: 18.01.2023).
3. Вогневий культиватор для боротьби з бур'янами / В. В. Адамчук [та ін.]. Аграрна наука виробництву «Науково-інформаційний бюлетень завершених наукових розробок». – Київ, 2022. – №2(100). – С. 29–30.
4. Перспективні напрями створення і використання технічних засобів для боротьби з бур'янами в системі органічного землеробства / В. В. Адамчук [та ін.]. Механізація та електрифікація сільського господарства : загальнодерж. зб. наук. пр. / ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2021. Вип. 14(113). С. 66-76. DOI: <https://doi.org/10.37204/0131-2189-2021-14-7>.

5. Техніко-технологічне забезпечення екологічно безпечного виробництва столових коренеплодів та розсадних овочевих культур : звіт (проміжний) 03.01.00.03Ф / НААН; ІМА АПВ НААН; кер. І. Савченко; вик.: П. Рихлівський, М. Грицишин, А. Борис, В. Лисанюк, І. Каспрович, В. Кусайко, О. Коновал. Глеваха, 2022. 49 с.

УДК 621.74:669

**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕПЛОПЕРЕНОСУ ТА  
ЗАТВЕРДІВАННЯ АЛЮМІНІЄВОГО СПЛАВУ**

**Босий Микола Вікторович**

Викладач

**Боса Олена Анатоліївна**

Лаборант

**Бельченков Єгор Володимирович,**

**Шевченко Олександр Андрійович,**

**Герасименко Ігор Олексійович,**

**Авраменко Євгеній Валерійович,**

**Ботнаренко Володимир Олександрович**

Студенти

Центральноукраїнський національний технічний університет  
м. Кропивницький, Україна

**Анотація.** Натеper особливо актуальною проблемою є дослідження термічного режиму затвердіння та охолодження алюмінієвого виливка при інтенсивному теплообміні. Розглядається модель затвердіння та охолодження алюмінієвого сплаву при інтенсивному теплообміні в залежності від умов відведення теплоти через металеву форму, а також теплообміну з довкіллям і описується диференціальними рівняннями теплопровідності Фур'є. Одним з методів вирішення цих питань є створення фізико-математичної моделі, яка б описувала фізичне протікання процесів теплопереносу та затвердіння в період формування структури сплаву. Наведено необхідні кінцево-різницеві рівняння, описаний алгоритм з використанням відомих експериментальних даних, проведено тестування наведеної моделі. Розраховано зміну температури з часом в будь-якій точці виливка і форми в процесі формування структури алюмінієвого сплаву.

**Ключові слова:** модель затвердіння алюмінієвого сплаву, коефіцієнт теплопередачі, метод кінцевих різниць



**Вступ.** Лиття є найпоширенішим і найпростішим методом отримання готових деталей із сплавів. В залежності від складових виливка та режимів його охолодження можна отримати продукт різної якості та структури. Якість виливка залежить від багатьох факторів. Наприклад, при нагріванні та змішуванні різних сплавів властивості сплаву змінюються. При правильному підборі пропорцій домішок можна отримати сплав певної якості. Для цього потрібно знати, які хімічні перетворення відбуваються при змішуванні різних компонентів сплаву, а також повинні володіти інформацією про режими охолодження заданого сплаву, адже різні домішки реагують по-різному на певні режими охолодження, внаслідок чого можна отримати виливок різної міцності та якості [1].

Формування структури виливка відбувається в двофазній зоні, яка являє собою гетерогенну зону із ростом кристалів з оточуючим розплавом металу. Середній розмір кристалів прямопропорційний ширині цієї зони, яка в свою чергу зворотньопропорційна відведеному потоку теплоти. Теплофізичні явища, які відбуваються в двофазній зоні, включають процеси тепломасопереносу, фільтрації розплаву в міждендритному просторі та формування кристалів сплаву [2].

Процес формування виливка складається з фізико-хімічних явищ. Основу цього процесу складає затвердіння сплаву, що супроводжується переходом розплаву з рідкого стану в твердий. Найбільш ефективно процес твердіння сплаву може бути вивчений шляхом розгляду умов теплообміну між виливком і формою. Умови охолодження виливка зв'язують параметри підготовчого етапу технологічного процесу з основними параметрами процесу формування виливка, а отже, і з його якісними характеристиками [3].

Методи дослідження кристалізації виливків поділяються на експериментальні і теоретичні. Найбільш розповсюдженим і, в той же час, точним експериментальним методом є метод виміру температури в об'ємі виливка за допомогою термопар. Цей метод дає можливість скласти повне уявлення про термічний режим затвердіння виливка. Однак його

застосування можливе, але зі значними труднощами. Поряд з цим практикується метод вимірювання товщини (кірки) сплаву, який затвердів. Товщина (кірка) сплаву, яка затвердіває, може бути визначена методом "обмацування", тобто періодичним зануренням зверху в розплав вилівка щупу. По положенню щупа щодо нерухомої форми судять про товщину твердої кірки у даний момент часу [1-4].

Теоретичні методи дослідження поділяються на аналітичні методи і методи моделювання. При аналітичному вивченні поставленої задачі складаються необхідні диференціальні рівняння, а потім знаходяться їх рішення. Отримані формули зв'язують між собою відповідні параметри процесу затвердівання вилівка. Методи моделювання базуються на вивченні, наприклад, затвердівання вилівка. З усіх теоретичних методів найбільший інтерес представляє аналітичний метод дослідження, тому що його кінцевим результатом є розрахункові формули, що можуть бути ефективно застосовані для вибору технологічного процесу лиття [2-6].

**Мета роботи.** Метою роботи є побудова фізико-математичної моделі теплопереносу та затвердівання алюмінієвого сплаву при інтенсивному теплообміні.

**Матеріали і методи.** Модель теплопереносу процесу затвердівання та охолодження алюмінієвого сплаву при інтенсивному теплообміні описується диференціальними рівняннями теплопровідності Фур'є [1-3,6-12]:

для рідкого розплаву:

$$\frac{\partial T_1}{\partial \tau} = a_1 \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{\partial T_1}{\partial x} \right), \quad 0 \leq x \leq x_1(t), T_1 \geq T_l, \quad (1)$$

для розплаву в двофазній зоні:

$$\frac{\partial T_{2,3}}{\partial \tau} = a_{2,3} \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{\partial T_{2,3}}{\partial x} \right) + \frac{L\rho_3}{c_2\rho_2} \frac{\partial \psi}{\partial \tau}, \quad x_1(t) \leq x \leq x_{2,3}(t), T_s \leq T_{2,3} \leq T_l, \quad (2)$$

для твердої кірки:

$$\frac{\partial T_4}{\partial \tau} = a_4 \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{\partial T_4}{\partial x} \right), \quad x_{2,3}(t) \leq x \leq x_4(t), T_4 \leq T_s, \quad (3)$$

для металевої форми:

$$\frac{\partial T_5}{\partial \tau} = a_5 \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{\partial T_5}{\partial x} \right), \quad x_4(t) \leq x \leq x_5(t), \quad T_5 \leq T_4, \quad (4)$$

де  $T_1(x, t)$ ,  $T_{2,3}(x, t)$ ,  $T_4(x, t)$ ,  $T_5(x, t)$  – температурне поле в рідкому розплаві, двофазній зоні (рідкий метал і метал, який затвердіває), твердій зоні (тверда кірка), металевій формі;  $a_1$ ,  $a_{2,3}$ ,  $a_4$ ,  $a_5$  – теплопровідність для рідкого розплаву металу, розплаву металу в двофазній зоні, твердій зоні, в металевій формі;  $L$  – питома теплота кристалізації;  $\partial\psi/\partial\tau$  – швидкість виділення твердої фази;  $\psi$  – відносна кількість твердої фази при затвердінні металу ( $0 \leq \psi \leq 1$ );  $T, T_l, T_s$  – температури: поточна, ліквідус, солідус;  $x_0(t)$  – відстань від площини симетрії виливка до його поверхні.

Початкові умови: температури рідкого металу, кристалізації металу, твердого металу і форми приймаються сталими:

$$T_1(x_1, t) = T_p = \text{const}; T_{2,3}(x_{2,3}, t) = T_{\text{кр}} = \text{const}; T_4(x_4, t) = T_0 = \text{const}; T_5(x_5, t) = T_{\text{ф}} = \text{const}. \quad (5)$$

Граничні умови: тепловий потік по площині симетрії відсутній:

$$\lambda_1 \partial T(0, \tau) / \partial x = 0. \quad (6)$$

Теплообмін на границі між виливком і формою визначається коефіцієнтом теплопередачі контактного термічного опору і тепловим потоком від виливка в форму.

Теплоємність термічного опору не враховується:

$$-\lambda_4 \partial T(x_0, \tau) / \partial x = \lambda_5 \partial T(x_0 + \delta_3, \tau) / \partial x = k_3 (T(x_0, \tau) - T(x_0 + \delta_3, \tau)), \quad (7)$$

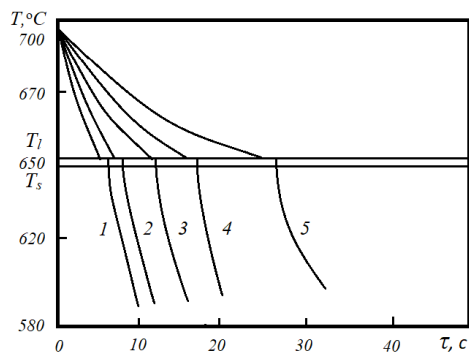
де  $\lambda_4$  і  $\lambda_5$  – теплопровідність твердого металу і матеріалу форми;  $k_3 = \lambda_3 / \delta_3$  – коефіцієнт теплопередачі контактного термічного опору (захисного покриття форми);  $\lambda_3$  – теплопровідність покриття;  $\delta_3$  – товщина покриття.

Відведення теплоти з зовнішньої поверхні форми не враховується:

$$\lambda_5 \partial T(x_m, \tau) / \partial x = 0. \quad (8)$$

**Результати і обговорення.** Результати розрахунків і експериментальні дані наведені на рис. 1, де 1,2,3,4,5 – варіанти графіків. Видно, що затвердіння відбувається за 16,7 с, якщо  $k_3$  – коефіцієнт теплопередачі ближче до  $4,7 \cdot 10^3$  Вт/(м<sup>2</sup>·К), що можна порівняти з експериментальними даними

[13, 14], де він дорівнює 19 с.



**Рис. 1. Залежність зміни температур у виливку з алюмінієвого сплаву від часу до закінчення затвердіння**

**Висновки.** Використання наведеної моделі дозволяє розраховувати зміну температури з часом в будь-якій точці виливка і форми в процесі формування структури алюмінієвого сплаву. Розрахунок теплопереносу виконано методом кінцевих різниць, враховано виділення теплоти кристалізації схемою компенсації. Оцінка точності результатів проводилася шляхом порівняння розрахункових значень зміни температури охолодження виливка в формі з наявними експериментальними даними, що обґрунтовує достовірність отриманих результатів з задовільною точністю.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баландин Г.Ф. Основы теории формирования отливки: Учебник для вузов. М: Машиностроение. 1998. 360 с.
2. Лейбензон В.О., Пілюшенко В.Л., Кондратенко В.М., Хричиков В.Є., Недопьокін Ф.В., Білоусов В.В., Дмитрієв Ю.В. Твердження металів і металевих композицій. Підручник. Київ: Науково-виробниче підприємство «Видавництво «Наукова думка» НАН України». 2009. 414с.
3. Хричиков В.Є., Меньяло О.В. Ливарне виробництво чорних і кольорових металів. Навчальний посібник. Видання друге доопрацьоване. Дніпропетровськ: НМетАУ. 2015. 89с.
4. Могилатенко В. Г., Пономаренко О.І., Ямшинський М. М., Дроб'язко В. М., Кочешков А. С. Теоретичні основи ливарного виробництва. Навчальний

посібник. Харків: НТУ «ХПІ». 2008. 288 с.

5. Ясюков В.В., Лысенко Т.В., Козишкурт Е.Н., Солоненко Л.И. Процессы кристаллизации и затвердевания отливок в разовых литейных формах. *Металл и литье Украины*. 2018. №11-12. С.1-8.

6. Рафальский И.В., Арабе А.В., Лущик П. Е. Применение компьютерного термического анализа для моделирования процесса затвердевания отливок из алюминиевых сплавов. *Литье и металлургия*. 2010. № 1(54). 2(55). С. 115-121.

7. Селівьорстова Т.В., Селівьорстов В.Ю., Іванова Л.Х. Математичні основи фрактального тепло і масопереносу в двохфазній зоні розплаву металу. *Сучасні проблеми металургії*. № 25. 2022. С. 35-44.

8. Босий М.В. Математичне моделювання затвердіння та охолодження алюмінієвого сплаву при інтенсивному теплообміні. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. Том 33 (72) № 5. 2022. С. 236-243.

9. Буляндра О.Ф., Драганов Б.Х., Федорів В.Г., Бессараб О.С., Міщенко А.В., Слітенко А.Ф. Теплотехніка. Підручник. К: Вища школа. 1998. 334 с.

10. Пелых С.Г., Семесенко М.П. Оптимизация литейных процессов. Киев. «Вища школа». 1977. 192с.

11. Босий М.В. Спрощена математична модель теплофізичного процесу кристалізації металу. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. Випуск 4/2022 (135). С. 82-87.

12. Курпа Л.В., Лінник Г.Б. Рівняння математичної фізики. Навчальний посібник. Харків: Вид-во «Підручник НТУ «ХПІ». 2011. 312 с.

13. Кабанов П.Г. Математическое моделирование процесса кристаллизации жидкого металла в условиях внешнего воздействия. *Сиб. журн. индустр. математики*. 2007. Т. 10. № 4(32). С. 55–60.

14. Hamaiaid A., Dour G., Dargusch M.S., Loulou T., Davidson C., Savage G. Heat-transfer coefficient and in-cavity pressure at the casting-die interface during high-pressure die casting of the magnesium alloy AZ91D. *Metallurgical and Materials Trans.* 2008. V. 39, N 4. P. 853–864.

**УДК 685.343**

**ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЕННЯ НОВИХ ЗРАЗКІВ  
ЛІТНЬОГО, ДЕМІСЕЗОННОГО ТА ЗИМОВОГО ВЗУТТЯ ДЛЯ  
ПОЛІЦЕЙСЬКИХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

**Вашук Наталія Федорівна,**  
к.ю.н., старший дослідник  
ДНДІ МВС України  
м. Київ, Україна

Існує величезна кількість небезпечних моментів в роботі поліцейських. Вони мають справу з важкими предметами, механізмами, що рухаються, та транспортом, хімікатами, електричним струмом, працюють в умовах підвищених або знижених температур, вологого середовища, іноді радіоактивного випромінювання. Напевно, часто ризикують наскочити на гострі предмети, що стирчать, можуть порізатися гострими металевими предметами металевими або скляним уламками, просто можливо травмувати ноги.

Уникнути подібних ризиків допомагає професійне захисне взуття. Для формування вимог до розроблення визначимо головне призначення взуття - захист ніг від несприятливих зовнішніх впливів, що можуть спричинити виробничі травми. Сьогодні таке взуття розробляється в найрізноманітніших варіантах: чоботи, черевики, напівчеревики, черевики з високими берцями, відповідно до сезонів. Усі види взуття повинні забезпечувати захист від загальних забруднень, механічних впливів (ударів, порізів, проколів, стирання), ковзання, статичних навантажень, знижених або підвищених температур, вологи, токсичних речовин, шкідливих біологічних та інших небезпечних чинників.

Взуття має відповідати розміру й анатомічним особливостям будови стопи, бути комфортним, надійним, зносостійким і не містити шкідливих чи небезпечних для людини речовин та елементів. Оскільки працівники поліції

ходять у захисному взутті тривалий час, важливо, щоб воно було максимально легким і відповідало гігієнічним вимогам щодо підтримання нормального мікроклімату ноги.

Конструктивно таке взуття складається з верхньої частини, підошви, підкладки, знімної устілки, утеплювача (для зимових моделей). Залежно від умов застосування також може мати підносок для захисту пальців ніг від удару або здавлювання, пластину (устілку) для захисту від проколів і щиток для захисту плюсневих кісток стопи, деталі можуть бути з антибактеріальних матеріалів.

Для верху захисного взуття в основному використовують шкіру (натуральну і штучну), текстильні матеріали та гуму (ПВХ). Відповідно, взуття поділяється на шкіряне, комбіноване та гумове.

Верх шкіряного взуття може комбінуватися зі штучною шкірою чи іншими синтетичними матеріалами, а нижню частину зазвичай виготовляють із гуми, шкіри або полімерних матеріалів. У виробництві верху використовують шкіру з природною лицевою поверхнею, шліфовану і взуттєвий спилкок. Кращим захистом від загальних забруднень є глухий клапан, виготовлений із натуральної, штучної шкіри або текстилю.

Гумове (ПВХ) взуття зазвичай є суцільнолитим, без додаткових швів і стиків. Його відрізняє підвищена носкість і простий догляд, який полягає в очищенні від загальних забруднень і своєчасному просушуванні внутрішньої поверхні взуття.

Зносостійкість взуття залежить від методу кріплення підошви. Зараз використовуються такі методи: клейовий, рантово-клейовий, рантово-прошивний, цвяховий, допельно-клейовий, цв'яхо-клейовий, литтєвий, клеє-прошивний тощо.

Найбільш перспективним є литтєвий метод, причому це стосується як процесу виготовлення, так і міцності кріплення підошви. Його особливість полягає в тому, що підошва взуття формується у пресформі з гуми, поліуретану пластмас або термоеластоластів. Основні переваги литтєвого методу – це

висока міцність і герметичність кріплення підошви. Велике поширення має також метод двокомпонентного лиття, за допомогою якого отримують підошву, що складається з двох шарів, нерозривно з'єднаних між собою. Отже, на даний час розробка взуття литтєвого методу кріплення для поліцейських перспективний напрям у взуттєвому виробництві.



## СКЛАДНІСТЬ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА

**Дараган Наталія Сергіївна**

студентка 4 курсу

Київський національний університет

технологій та дизайну,

м. Київ, Україна

**Анотація:** Метою роботи було зрозуміти та визначити всі процеси створення мобільного додатка. Представити етапи розробки, опис ключових моментів у збиранні аналізу, UX-артефакти та приклад написання технічного завдання для дизайн спеціалістів і програмістів-розробників.

**Ключові слова:** мобільний додаток, UX-аналіз, UX-артефакти, UI-дизайн, інтерфейс користувача.

У сучасному світі веб-дизайнер став різнобічною професією, яка розподілилась на дві вузькі спеціалізації. Крупніші компанії на сьогодні приймають на роботу вже не звичайних веб-дизайнерів, які роблять просто хороші на вигляд макети, а конкретно UI та UX спеціалістів, котрі більш поглибленні у сферу розробки грамотної концепції макету.

Термін «Проектування UX» було введено в людський простір у 1995 році Дональдом Норманом, який на той час працював на посаді віце-президента групи розробки технологій у Apple. Він сказав: «Я винайшов цей термін, оскільки вважав, що «інтерфейс для людини» та «юзабіліті» були надто вузьким термінами. Я хотів задіяти всі аспекти користувацького досвіду взаємодії із системою, зокрема промисловий дизайн продукту, його графіка, інтерфейс та фізичний контакт». [1]

А поява Windows — першого графічного інтерфейсу від корпорації Microsoft для операційної системи MS-DOS (Microsoft Disk Operation System), вперше використала UI-принцип фреймового менеджера вікон.

У 2007 році Стів Джобс зробив революцію у мобільних технологіях, випустивши в продаж перший iPhone. Він став символом епохи та назавжди змінив сучасні технології. Більшість критиків відзначали унікальний інтерфейс користувача, повністю вибудований під управління одним або декількома пальцями. Позбувшись кнопок і фізичної клавіатури, компанія Стіва Джобса побудувала інтерфейс iPhone виходячи з того, що взаємодія користувача з гаджетом тепер ґрунтуватиметься на дотику до екрану. Саме добре опрацьовані елементи цього управління і підкорили журналістів, експертів, а потім і користувачів iPhone.

Результати дослідження та їх обговорення.

Оперуючи дослідженням, проведеним Hubspot, 76% споживачів кажуть, що простота та зручна навігація є найважливішим фактором у дизайні веб-додатків[3].

Для того, щоб створити додаток, варто спочатку відповісти на головні питання: «Чи потрібно компанії мобільний додаток?» «Які функції програма буде виконувати?» Тільки відповівши на ці запитання можна дати зелене світло і взятися за роботу, адже добре зроблений мобільний додаток — це вирішення тієї чи іншої проблеми для компанії.

Перший етап — аналітика. Те, чим займається UX-фахівець, який збирає досвід користувача, аналізує його і виводить правильне рішення завдання. Дослідження ринку, конкурентів та користувачів дозволить дізнатися, для кого розробляється продукт і яким він має бути.

UX-фахівець створює кейс «артефактів», з їх допомогою команда обговорює бізнес-мети та досвід користувача, а також може спиратися на ці дані при захисті проекту як на зафіксовані домовленості. Артефакти — це опис продукту з певної точки зору за заданим форматом. Артефакти надає не тільки UX/UI-дизайнер, а й власник продукту та аналітик. Все, що не є готовим продуктом — це артефакт.

Наприклад, Персонаж, або портрет користувача, в якому описується стать, вік, рід діяльності, стиль життя; його проблеми, цілі та очікування від

задуманого продукту, що він хоче отримати від продукту, і що від нього отримають команда спеціалістів. Разом із Портретом додається Карта емпатії це інструмент візуалізації ідей, що дозволяє поставити себе на місце користувача, поглянути на проблему його очима. Схема емпатії складається з трьох блоків: «думаю і відчуваю», «говорю та роблю», «бачу та чую». Висновок наводиться у двох додаткових блоках: «больові точки та проблеми» та «цінності та досягнення». Коли портрет і карту будуть сформовані команді фахівців стане ясно, хто їх потенційні користувачі, як вони думають і чому роблять те, що роблять.

UX-дизайнер, або UX-фахівець ґрунтується більше на аналізі. Спеціаліст досліджує потреби користувача, аналізує конкурентів, будує схеми роботи інтерфейса, розробляє прототип, займається тестуванням, пише документацію та інколи виконує обов'язки менеджера проекту.

Другий етап — технічний. Команда будує архітектуру майбутньої програми, описує повний функціонал, визначає користувацькі історії (User Story) і складає карту подорожі користувача (Customer Journey Map). Завдяки технічному завданню розробники та дизайнери отримують перелік функцій, які мають бути у додатку, вимоги до інтерфейсу, ролей користувача, безпеки, опис того, як будуть реалізовані всі ці вимоги, та кошторис проекту.

Кожна студія розробляє свій підхід до створення технічного завдання, але все завжди ґрунтується на чотирьох пунктах:

1. Загальна інформація:
  - a. Ціль створення
  - b. Вибір платформи, iOS або Android
  - c. Адаптивний дизайн. Чи буде програма вміти швидко адаптуватися до раптових змін або сильних навантажень — до зростання кількості користувачів та обсягу передачі даних.
  - d. Стійкість. Чи буде програма працювати, якщо відмовить одна або кілька його функцій.
2. Функціональні вимоги:

- a. Класифікація користувачів, різні рівні доступу.
  - b. Формат обміну даними.
  - c. Інтеграція з іншими програмами для спільної роботи, наприклад, з платіжними системами або службами доставки.
  - d. Додаткові функції: система аутентифікації, пуш-повідомлення і таке інше.
  - e. Конфігурація та адміністрування.
3. Нефункціональні вимоги:
- a. Безпека.
  - b. Логування.
  - c. Продуктивність.
4. Реалізація функціональності програми:
- a. Екран завантаження
  - b. Реєстрація та авторизація
  - c. Основний екран
  - d. Меню
  - e. Пошук
  - f. ...
  - g. Вихід з облікового запису.

Третій етап — User interfaces.

UI дослівно перекладається з англійської мови, як інтерфейс користувача. Якщо UX-дизайнер проводить аналіз и планує то, як користувач буде взаємодіяти з інтерфейсом та які кроки йому треба зробити для досягнення цілі, то UI-дизайнер конструює, який вигляд будуть мати ці кроки. Створює дизайн інтерфейса, працює с кольором, шрифтами та сіткою, створює всі необхідні матеріали (іконки, ілюстрації, колажі тощо), працює над дизайн системою.

Конструювання макету. Раніше дизайнери користувались Adobe Photoshop та Adobe Illustrator — це стандартні програми для розробки всього необхідного для створення макету. Але зараз, з прогресом новітніх програм, була створена універсальна програма для веб дизайнерів — Figma. Графічний

онлайн редактор, який вміщує в себе роботу і з вектором, і з растром.

Готовий макет мобільного додатка тестують на функціональність, перевіряючи різні користувацькі історії. Потім дизайнери складають бібліотеку компонентів, щоб програмістам було легше орієнтуватися під час написання коду.

Четвертий етап — фронтенд і бекенд. Команда розробників, ґрунтуючись на готовому макеті, пишуть код та тестують готовий продукт.

П'ятий етап — запуск веб-додатку. Після того, як всі помилки були виправлені на етапі альфа та бета тестування, програму завантажують на платформу Play Market або App Store для вільного доступу користування.

Отже, складність розробки мобільного додатка залежить не тільки від теми продукту, а й від рівня навичок дизайн-студії, яка викликала створити додаток.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. <https://www.youtube.com/watch?v=9BdtGjoIN4E>
2. Donald A. Norman Design of Everyday Things, 2006. - 384 p.: ill.
3. <https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/14953/What-Do-76-of-Consumers-Want-From-Your-Website-New-Data.aspx>
4. <https://uxpressia.com/>
5. <https://99designs.com/blog/web-digital/how-to-design-an-app/>

**РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ІЗ БІСКВІТНОГО ТІСТА З  
ВИКОРИСТАННЯМ НАПІВФАБРИКАТУ ЖИРОВОГО**

**Діхтярь Альона Миколаївна,**

к.т.н., доцент

**Андрєєва Світлана Сергіївна,**

к.т.н., доцент

**Шевченко Галина Анатоліївна,**

Студентка

Державний біотехнологічний університет

м. Харків, Україна

**Анотація:** Досліджено показники якості напівфабрикату жирового на основі олії високоолеїнового типу (90,0 %), моногліцериду (7 %) та воску бджолиного (3 %). Встановлено доцільність використання напівфабрикату жирового у технології борошняних кондитерських виробів, зокрема виробів із тіста бісквітного масляного. Розроблено технологію виробництва виробів із бісквітного тіста із використанням напівфабрикату жирового. Визначено основні показники якості готових виробів із бісквітного тіста із використанням напівфабрикату жирового.

**Ключові слова:** напівфабрикат жировий, вироби із бісквітного тіста, олеогель.

Серед чисельного розмаїття борошняної кондитерської продукції вагоме місце займають вироби з бісквітного тіста, привабливі споживчі властивості яких зумовлюють постійний попит на них населення [1, с. 87]. Але необхідно зазначити, що у виробництві бісквітного напівфабрикату існує ряд проблемних питань, серед яких підвищення якості та харчової цінності, розширення асортименту цієї продукції, ефективне використання потенціалу сировини, інтенсифікація технологічного процесу тощо [2, с. 53].

Відомо, що оліє-жирова, кондитерська та інші галузі харчової

промисловості мають значну потребу в жирах, що характеризуються вузьким діапазоном твердості, температур плавлення та інших структурно-механічних та фізико-хімічних характеристик [3, с. 65]. Так, наприклад, виробництво бісквітних виробів неможливе без використання твердих жирів з певними фізико-хімічними та структурно-механічними властивостями, в тому числі з використанням тропічних жирів (пальмової, пальмоядрової та кокосової олій) [4, с. 225]. Тому, перед виробниками жирової продукції постає альтернатива: або для таких видів продукції застосовувати жири з великою кількістю транс-жирів, або використовувати тверді жири біогенного походження доступні за ціною, тобто тропічні жири [5, с. 28]. Використання тропічних жирів дозволяє одержувати продукти з заданими характеристиками. Властивості жирової фази (в якості якої використовують, в тому числі, фракціоновані тропічні жири) цих продуктів впливають на цілий ряд їх важливих показників, а саме термостабільність, блиск виробу, ламкість, твердість, тугоплавкість [6, с. 20, 7, с. 235].

Одним із шляхів вирішення заміни транс-жирів є використання тропічних жирів в натуральному вигляді, використання окремих фракцій одержаних фізичними методами [8, с. 9, 9, с. 96]. У такому випадку виникає проблема значного вживання тугоплавких жирів [10, с. 63]. Це визначає необхідність їх заміни на рідкі рослинні олії. Однак проста заміна насичених жирів на рідкі олії у більшості випадків не дає бажаного результату [11, с. 2980]. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки проекту технології напівфабрикату жирового для масляного бісквітного напівфабрикату [12, с. 512, 13, с. 18].

На основі аналітичних [14, с. 480, 15, с. 12] та експериментальних досліджень [5, с. 15] встановлено доцільність використання олії соняшникової високоолеїнового типу (ОСВТ), в якості основи для напівфабрикату жирового та раціональне процентне співвідношення органогеляторів (моногліцериду 7 % та воску бджолиного 3 %), що забезпечить отримання напівфабрикату жирового цільового призначення. Згідно висновку розробили проект рецептури напівфабрикату жирового для бісквітного тіста табл. 1.

Таблиця 1

## Проект рецептурного складу жирового напівфабрикату

| Найменування сировини                  | Витрата сировини на 100 г готового жирового н/ф | Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини |
|--|---|---|
| Олія соняшникова високоолеїнового типу | 90  | ТУ У 15.4-13304871-007:2006                                       |
| Моногліцерид (насичений)               | 7   | згідно діючої нормативної документації                            |
| Віск бджолиний                         | 3   | ДСТУ 4667:2006  |
| <b>Вихід напівфабрикату жирового</b>   | <b>100</b>                                      |   |

Оскільки, розроблений напівфабрикат жировий є принципово новим продуктом на ринку, встановлено його показники якості та безпечності. За органолептичними та фізико-хімічними показниками напівфабрикат жировий (олеогель) з використанням органогеляторів (моногліцериду та воску бджолиного) повинен відповідати вимогам, що зазначені у таблиці 2.

Таблиця 2

## Органолептичні та фізико-хімічні показники напівфабрикату жирового з використанням моногліцериду та воску бджолиного

| Назва показника   | Характеристика показників напівфабрикату жирового (олеогелю)   | Метод контролювання |
|---|--|---------------------|
| Запах і смак  | Чистий смак, властивий жиру, без стороннього присмаку і запаху | ДСТУ ISO 3594-2001  |
| Колір   | Від світло-жовтого до жовтого                                  |                     |
| Консистенція  | Однорідна, тверда, пластична або мазеподібна                   |                     |
| Масова частка води та летких речовин, %, не більше ніж          | 0,30   | ДСТУ 4603:2006      |
| Масова частка жиру, %, не менше ніж                             | 99,70  |                     |
| Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж                         | 0,4  | ДСТУ 4350:2004      |
| Температура плавлення, °С                                       | Від 10 до 38   | ДСТУ 4463:2005      |
| Температура кристалізації, °С                                   | Від 12 до 45   |                     |
| Пероксидне число, ½ O ммоль/кг – під час випуску з підприємства | 2,0  | ДСТУ ISO 3960-2001  |
| Масова частка твердих триацилгліцеринів за температури 20 °С, % | 8,71   | ДСТУ 4445:2005      |
| Твердість, за температури 4 °С, г/см                            | 370...390  | ДСТУ 4445:2005      |
| Твердість, за температури 20 °С, г/см                           | 67...80  |                     |
| Масова частка нікелю, мг/кг, не більше ніж                      | 0,5  | ДСТУ 4330:2004      |



Проведений комплекс теоретичних та експериментальних досліджень дозволив розробити рецептурний склад, принципову та технологічну схему виробництва виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового з використанням моногліцериду та воску бджолиного.

Рецептурний склад виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового з використанням моногліцериду та воску бджолиного наведено в табл. 3

**Таблиця 3**

**Рецептурний склад виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового**

| Найменування сировини  | Масова частка сухих речовин, % | Розрахунок сировини на 1 кг напівфабрикату, г |                   |
|--|--------------------------------|---|-------------------|
|  |                                | в натурі                                      | в сухих речовинах |
| Борошно пшеничне в/г   | 85,5                           | 265,04  | 226,61            |
| Крохмаль картопляний   | 20,0                           | 65,44   | 52,36             |
| Напівфабрикат жировий з використанням моногліцериду та воску бджолиного (ОСВТ:МГ:ВБ як 90:7:3) | 84,0                           | 54,53   | 45,80             |
| Цукор білий кристалічний   | 99,85                          | 327,20  | 326,71            |
| Яйця с/г птиці   | 27,0                           | 545,33  | 147,24            |
| Ароматизатор   | 0,00                           | 3,28  | 0,00              |
| Всього сировини на н/ф   |                                | 1260,82                                       | 798,72            |
| Вихід готової продукції  |                                | 1000,00                                       | 750,00            |

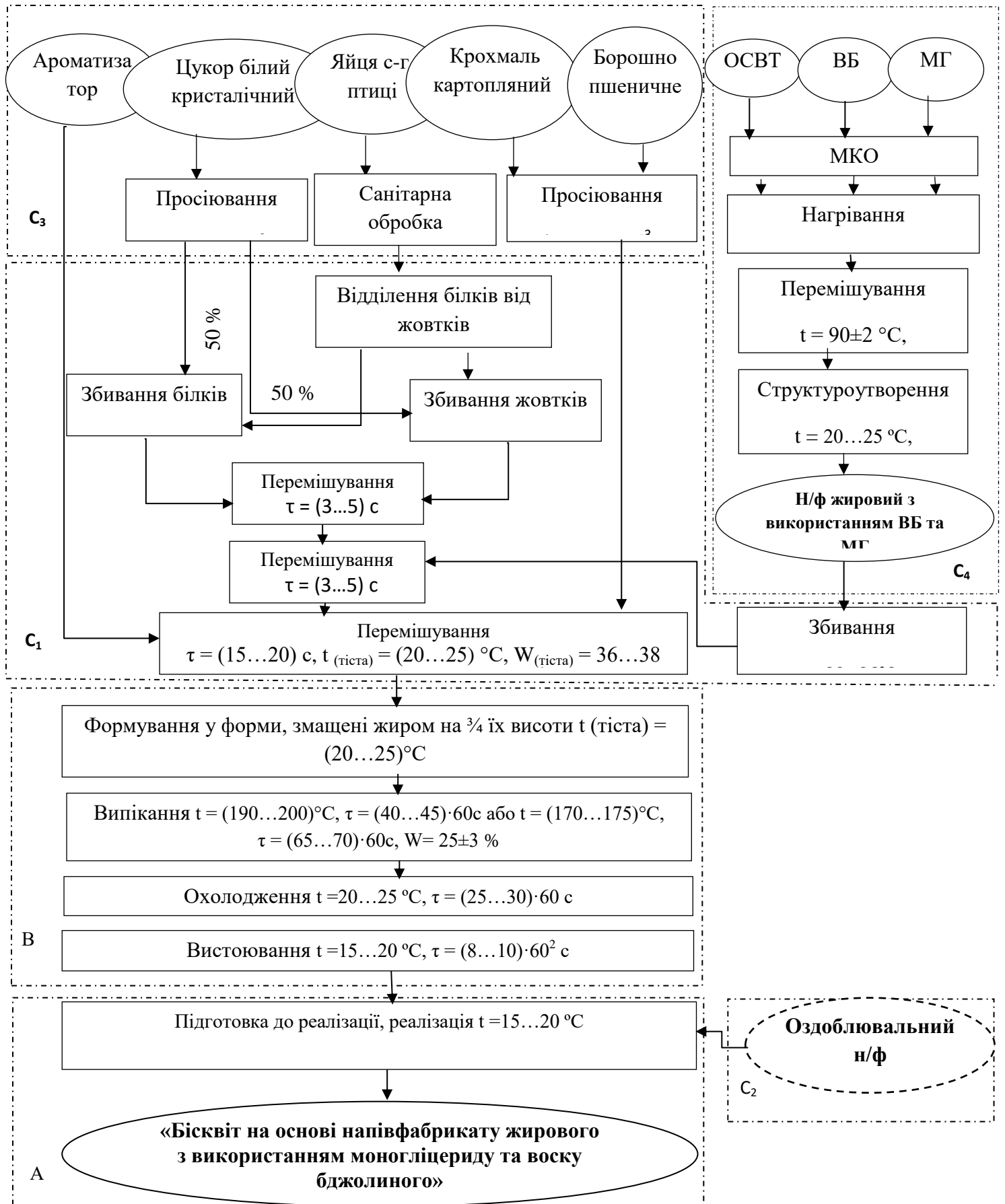
В основу розробки технологічного процесу виробництва виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового з використанням моногліцериду та воску бджолиного покладено системний підхід, згідно з яким технологічну систему можна розділити на декілька підсистем, функціонування яких приводить до отримання продукції із заданими характеристиками.

Функціонування системи (табл. 4) забезпечується функціонуванням окремих підсистем відповідно до поставлених завдань. Слід відмітити, що послідовний перехід від однієї підсистеми до іншої забезпечує отримання кінцевого продукту із заданими властивостями.

**Структура технологічної системи та мета  
функціонування її складових**

| Позначення підсистеми | Найменування підсистеми  | Мета функціонування підсистеми  |
|-----------------------|--|---|
| A                     | «Утворення готових виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного» | Отримання виробів із бісквітного тіста з заданими властивостями, з метою їх подальшої реалізації в роздрібній торговій мережі та ЗРГ  |
| B                     | «Утворення випеченого напівфабрикату із бісквітного тіста»   | Отримання н/ф з бажаними характеристиками за рахунок реалізації температурних параметрів  |
| C <sub>1</sub>        | «Утворення бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного»                    | Отримання багатокомпонентної суміші, що забезпечує формування необхідних структурно-механічних, органолептичних властивостей н/ф  |
| C <sub>2</sub>        | «Підготовка оздоблювальних н/ф»  | Підготовка оздоблювальних н/ф з метою формування асортименту, органолептичних показників  |
| C <sub>3</sub>        | «Підготовка рецептурних компонентів»   | Підготовка компонентів системи з метою формування органолептичних показників, фізико-хімічних, структурно-механічних властивостей та харчової цінності готових виробів                    |
| C <sub>4</sub>        | «Приготування напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного»   | Приготування напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного, що має задані властивості з метою подальшого використання у технології виробів із бісквітного тіста |

Технологічну схему виробництва виробу із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного наведено (рис. 1).



**Рис. 1 Технологічна схема виробництва виробу із бісквітного тіста «Бісквіт на основі напівфабрикату жирового з використанням моногліцериду та воску бджолиного»**

Особливістю розглянутої моделі є її багатофункціональність, тобто вона може бути реалізована як в спеціалізованих цехах харчових виробництв, так і в умовах підприємств ресторанного господарства.

**Визначено основні показники якості та безпечності розроблених виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного, табл.5**

**Таблиця 5**

**Характеристика виробів із бісквітного тіста на основі та воску бджолиного**

|                  |   |
|------------------|---|
| Зовнішній вигляд | випечений бісквіт без слідів непромішування, без пошкоджень, зламів і ум'ятин на поверхні |
| Колір            | всередині виріб має вершковий колір, ззовні – скоринка ніжно-коричневого кольору          |
| Консистенція     | Ніжна, пориста  |
| Запах і смак     | запах та смак випеченого бісквіта, приємний, без стороннього запаху, присмаку, домішок    |

В таблиці 6 наведено розрахунок харчової та енергетичної цінності (на 100 г) виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного.

**Таблиця 6**

**Розрахунок харчової та енергетичної цінності (на 100 г), виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирого**

| Найменування сировини   | Розрахунок сировини на 100 виробу, г |                   | по Покровському, на 100 г |           |             |            |
|---|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------|-------------|------------|
|   | В натурі                             | В сухих речовинах | білки                     | жири      | вуглеводи   | ккал       |
|   |                                      |                   |                           |           |             |            |
| 1   | 2                                    | 3                 | 4                         | 5         | 6           | 7          |
| Борошно пшеничне в/г  | 26,504                               | 22,661            | 10,3 / 2,7                | 1,1 / 0,3 | 70,6 / 18,4 | 334 / 86,8 |
| Крохмаль картопляний  | 6,544                                | 5,236             | 6,9 / 0,4                 | 0,3 / 0   | 77,2 / 4,6  | 357 / 21,4 |
| Напівфабрикат жирого з використанням моногліцериду та воску бджолиного (ОСВТ:МГ:ВБ як 90:7:3) | 5,453                                | 4,580             | 0 / 0                     | 99 / 5,3  | 0 / 0       | 899 / 48,5 |

|                          |         |        |            |           |             |             |
|--------------------------|---------|--------|------------|-----------|-------------|-------------|
| Цукор білий кристалічний | 32,720  | 32,671 | 0 / 0      | 0 / 0     | 99,8 / 32,9 | 399 / 131,7 |
| Яйця с/г птиці           | 54,533  | 14,724 | 12,6 / 6,8 | 9,5 / 5,1 | 0,7 / 0,4   | 143 / 77,2  |
| Ароматизатор             | 0,328   | 0,00   | 0 / 0      | 0 / 0     | 0 / 0       | 0 / 0       |
| Всього сировини на н/ф   | 126,082 | 79,872 |            |           |             |             |
| Вихід готової продукції  | 100,000 | 75,000 | 9,9        | 10,7      | 56,3        | 347,0       |

З метою визначення мікробіологічних показників проведено дослідження на наявність мезофільних анаеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, БГКП, патогенних мікроорганізмів, у т.ч. бактерій роду сальмонели, а також пліснявих грибів. Результати мікробіологічних досліджень наведено в табл. 7.

**Таблиця 7**

**Мікробіологічні показники виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового**

| Найменування показника  | Допустимі рівні (згідно МБТ) | Контроль    | Результати досліджень |
|---|------------------------------|-------------|-----------------------|
| КМАФАнМ, КОЕ в 1г   | Не більш 500                 | 73          | 70                    |
| БГКП, в 0,01г   | Не допускаються              | Не виявлено | Не виявлено           |
| Коагулазопозитивні стафілококи, в 0,01г                         | Не допускаються              | Не виявлено | Не виявлено           |
| Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella в 25г | Не допускаються              | Не виявлено | Не виявлено           |

З даних таблиці 7 видно, що незалежно від жирової складової мікробіологічні показники знаходяться в межах норми.

На основі аналітичних та експериментальних досліджень розроблено напівфабрикат жировий на основі олії соняшnikової високоолеїнового типу із додаванням регулятора консистенції воску бджолиного та моногліцериду. Науково обґрунтовано рецептурний склад та технологічну схему виробництва виробів із бісквітного тіста із використанням напівфабрикату жирового. В рецептурі повністю замінено маргарин на напівфабрикат жировий (олія соняшnikова високоолеїнового типу – 90,0 %, воск бджолиний – 3,0 %, моногліцерид – 7,0 %). На основі визначення основних показників якості готових виробів із бісквітного тіста на основі напівфабрикату жирового встановлено їх високу якість, що забезпечує вимоги сучасного споживача.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Романовська О.Л., Кравченко М.Ф., Піддубний В.А. Структурно-механічні властивості бісквітного тіста з борошном «Здоров'я». Міжнародний науково-практичний журнал «Товари і ринки. Технічні науки». 2017. № 2. С. 86-96.
2. Максютова, М.А. Усовершенствование рецептуры бисквитного полуфабриката / М.А. Максютова, С.А. Леонова, Т.А. Никифорова // Хлебопродукты. 2018. №9. С.51-54.
3. Puşcaş, A.; Mureşan, V.; Socaciu, C.; Muste, S. Oleogels in Food: A Review of Current and Potential Applications. *Foods* **2020**, *9*, 70. <https://doi.org/10.3390/foods9010070>.
4. Sirbu, A. Functional bread: Effect of inulin-type products addition on dough rheology and bread quality / A. Sirbu, C. Arghire // *Journal of Cereal Science*. – 2017. – V. 75. – P. 220-227. – doi:10.1016/j.jcs.2017.03.029.
5. Aliona Dichtyar, Svitlana Andrieieva, Natalia Fedak, Olga Grynchenko, Yevgen Pyvovarov. Determining patterns in the formation of functional – technological properties of a fat based semi-finished product in the technology of sponge cake products. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. № 6(114), p. 15-31.
6. Goralchuk A. et al. The prospects of trans fats replacement in food products. – 2019, p. 7-23.
7. Patel, A.R. *Edible Oil Structuring: Concepts, Methods and Applications*; Royal Society of Chemistry: Cambridge, UK, 2018, pp. 336.
8. Öğütçü, M. & Yılmaz, E.. (2014). Oleogels of virgin olive oil with carnauba wax and monoglyceride as spreadable products. *Grasas y Aceites*. p. 2-11. 65. e040. 10.3989/gya.0349141.
9. Gómez-Estaca, J.; Pintado, T.; Jiménez-Colmenero, F.; Cofrades, S. The effect of household storage and cooking practices on quality attributes of pork burgers formulated with PUFA-and curcumin-loaded oleogels as healthy fat substitutes. *LWT* 2020, 119, 108909.

10. O'Sullivan, C.M.; Barbut, S.; Marangoni, A.G. Edible oleogels for the oral delivery of lipid soluble molecules: Composition and structural design considerations. *Trends Food Sci. Technol.* 2016, *57*, 59–73.
11. Da Pieve S, Calligaris S, Panozzo A, Arrighetti G and Nicoli MC. 2011. Effect of monoglyceride organogel structure on cod liver oil stability. *Food Research International* 44(9): 2978-2983. doi: 10.1016/j.foodres.2011.07.011/
12. Lupi FR, Gabriele D, Greco V, et al. A rheological characterisation of an olive oil/fatty alcohols organogel. *Food Research International*. 2013; 51:510–517.
13. Demirkesen, I.; Mert, B. Recent developments of oleogel utilizations in bakery products. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2019, 1–20.
14. Sanz T, Quiles A, Salvador A, Hernando I. Structural changes in biscuits made with cellulose emulsions as fat replacers. *Food Science and Technology International*. 2017;23(6):480-489. doi:10.1177/1082013217703273.
15. Mao, L.; Lu, Y.; Cui, M.; Miao, S.; Gao, Y. Design of gel structures in water and oil phases for improved delivery of bioactive food ingredients. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2019, 1–16.

**ДОСЛІДЖЕННЯ НАПІВПРИЧЕПІВ З ПЕРЕДНІМ ЗАВАНТАЖЕННЯМ**

**Петров Валерій Миколайович,  
Чабан Сергій Григорович  
Пуріч Дмитро Олександрович**

к. т. н., доценти,  
Національний університет  
«Одеська політехніка»  
пр. Шевченка, 1, м. Одеса, 65044, Україна

**Жданов Олександр Олександрович,**  
к. т. н., доцент,  
Одеська державна академія  
будівництва та архітектури  
вул. Дидрихсона, 4, м. Одеса, 65029, Україна

**Мацей Руслан Опанасович,**  
к. т. н., доцент,  
Військова академія  
вул. Фонтанська дорога, 10,  
м. Одеса, 65009, Україна

**Анотація.** В докладі розглянуті практичні схеми по яким будують напівпричепи з переднім заїздом важкої техніки. Представлені кінематичні схеми напівпричепів, відсутні в доступній літературі. Наведена схема розрахунку одної зі схем напівпричепа.

**Ключові слова:** напівпричеп з переднім заїздом, напівпричепи з «гусаком», сидельно-зчіпний пристрій.

**Вступ.** Річ піде про види напівпричепів, що кріпляться до сидельних тягачів. Завантаження спереду напівпричепа застосовують для дуже важкої техніки, оскільки кут підйому трапу виявляється незначним, що полегшує завантаження. Передній заїзд на напівпричепках розрахований на переправлення техніки, центр тяжкості якої знаходиться вище стандартного рівня. Можливе оснащення додатковими апарелями або приставними (знімними) трапами. Із



самої назви впливає, що спосіб навантаження не зовсім простий: він спереду і заважає «гусак» (та сама передня частина) яка має високу і вигнуту форму. Якщо зняти гусак з рами напівпричепа, то буде забезпечене зменшення кута між поверхнею ґрунту і модулем завантаження. Крім того зменшується навантаження на підвіску напівпричепа в процесі завантаження.

Транспортні засоби, що переправляються на таких напівпричепах, надійно захищені від перекидання і можуть заїжджати на платформу своїм ходом.

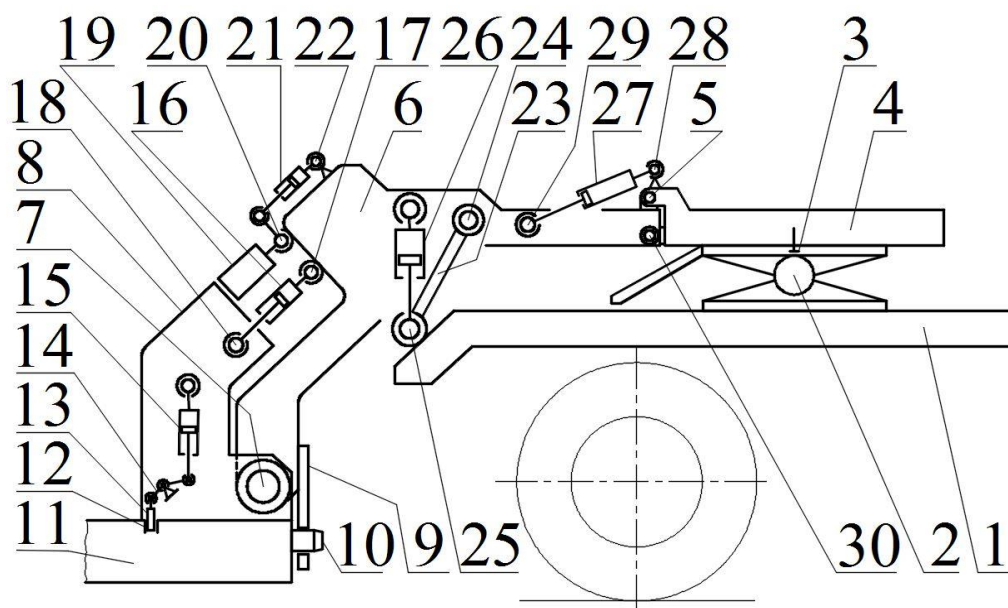
**Мета праці.** Метою даної праці є аналіз структурних схем запропонованих конструкцій напівпричепів, що використовуються в транспортних перевезеннях.

**Матеріали та методи.** Методика цього дослідження полягала у послідовному виконанні наступних процедур при аналізі конструктивних рішень напівпричепів: структурне членування конструкції на різні технологічні пристрої та механізми; складання та аналіз схем існуючих конструкцій; розробка та виділення загальних ознак для класифікації конструкцій технологічних механізмів; аналіз переваг та недоліків виділених пристроїв та механізмів.

**Результати та обговорення.** Розглянемо конструкції напівпричепів зі знімним гусаком. На рис. 1 представлена кінематична схема знімного гусака напівпричепа. На рамі 1 тягача, встановлено сидельно-зчпний пристрій 2, який захоплює шворінь 3, встановлений на подовженні 4 через шарнір 5 з'єданого з гусаком 6. У свою чергу гусак 6 через опору 7 з'єднаний з основою 8, яка через сережки 9 входить у напрямні 10, розташовані на рамі 11 напівпричепа. Для повної фіксації основи 8 щодо рами напівпричепа, в рамі є отвір 12 в який входить шплінт 13, пов'язаний через двоплечий важіль 14 з гідроциліндром 15.

Положення гуська 6 щодо основи 8 регулюється за допомогою гідроциліндрів 16 (враховуючи навантаження, їх зазвичай два), При цьому корпуси гідроциліндрів через шарніри 17 закріплені на гусакові 6, а штоки гідроциліндрів через шарніри 18 встановлені на основі 8. Для фіксації

транспортного положення служать упори 19, з двоплечими важелями, які через шарнір 20 встановлені на гуску 6, а важелі з'єднані через штоки гідроциліндрів 21. Корпуса гідроциліндрів через шарніри 22 встановлені на гусаку 6. Для фіксації положення гусака 6 відносно рами 1 в конструкцію введена рамка 23, положенням якої через шарнір 25 керує гідроциліндр 26, корпус якого шарнірно закріплений на гусаку 6. Для установки подовження 4 транспортне положення служить гідроциліндр 27, через шарнір 28 встановлений на подовженні 4, а через шарнір 29 з'єднаний з гусаком 6. Для фіксації подовження 4 служать штифти 30, що вставляються з обох боків гуська.



**Рис. 1. Кінематична схема складного знімного гусака**

Розглянемо дії, які необхідно виконати для від'єднання гуська та виконання завантаження напівпричепа. Спочатку необхідно прибрати упори 19, встановлені між гусаком 6 і основою 8. Для цього необхідно включити допоміжний двигун, встановлений на напівпричепі і подати робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндрів 16. В результаті упори 19 звільняються від стисненого стану і можна подати робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндрів 21, що приведе упори 19 у обертальний рух за годинниковою стрілкою щодо осі шарнірів 20. Після виведення упорів з транспортного положення, можна опустити положення напівпричепа, подавши робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндрів 16.

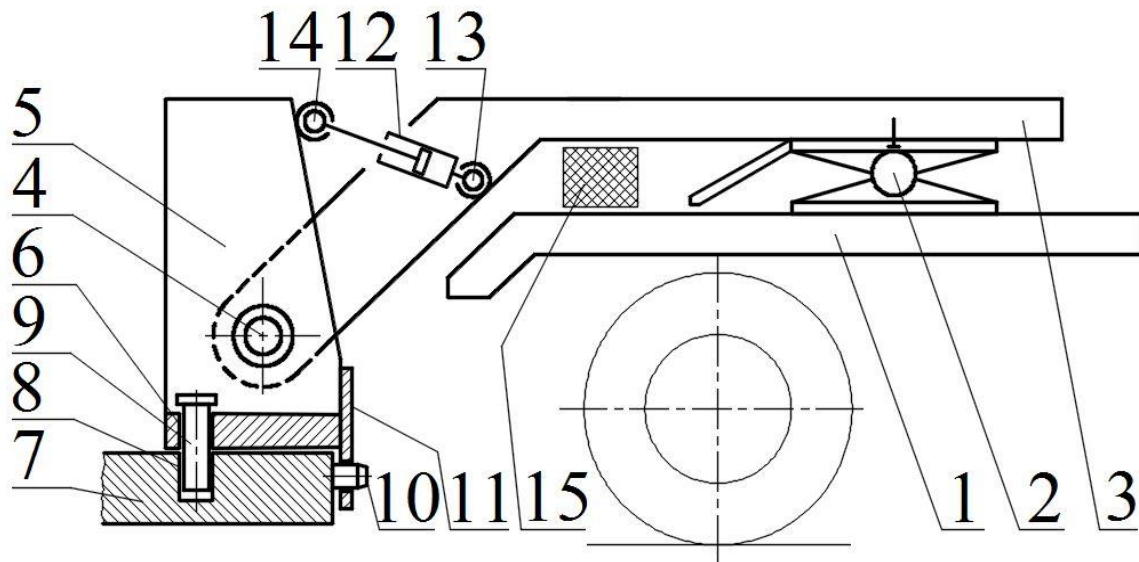
Для забезпечення фіксації положення гуська щодо рами 1 тягача, висувають рамку 23, для цього подають робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 26. Рамка 23 обертається проти годинникової стрілки щодо осі шарніра 24 для досягненні необхідного положення гусака 6. Потім звільняють основу 8, для цього подають робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 15, і він через важіль 14 піднімає штифт 13. Якщо сержки 9 приварені до основи 7, то ніяких додаткових дій робити непотрібно. Іноді буває, що вони шарнірно встановлені на підставі, тоді необхідно зняти запобіжні скоби, попередньо знявши шпильки для страхування і встановити сержки в неробоче положення. Від'єднують усі зв'язки між тягачом та напівпричепом. Вручну розблоковують сидельно-зчіпний пристрій. Після цього тягач може від'їхати.

Для можливості завантаження важких технологічних будівельних машин (бульдозери, екскаватори, крани тощо) у передній частині рами 11 напівпричепа відкидають два трапи. Після завантаження необхідної техніки для транспортування та приведення напівпричепа в транспортне положення виконують вищеописані дії у зворотній послідовності.

У деяких випадках немає необхідності подовжувати гусак (транспортування порожнього напівпричепа і т.д.), тому подовження 4 складають, для цього подають робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндра 27. В результаті подовження 4 прокрутиться щодо осі шарніра 5 проти годинникової стрілки і складеться на верхній поверхні гусака 6.

Деякі фірми проектуючи свої напівпричепи застосовують і простіші схеми (рис. 2). На рамі 1 тягача, встановлений сидельно-зчіпний пристрій 2, яке в транспортному положенні захоплює шворінь, встановлений на гуску 3. Гусак 3 через шарнір 4 з'єднаний з основою 5. У свою чергу основа 5 має отвір 6, а рама напівпричепа 7 має отвір, в якій вставлений фіксуєчий штифт 9. Основа 5 також фіксується на рамі 7 через сержки 11 які входять в направляючі 10, розташовані на рамі напівпричепа. Взаємне положення основи 5 і гусака 3 регулюється за допомогою гідроциліндра 12, корпус якого через шарнір 13

розташований на гусаку 3, а шток гідроциліндра через шарнір 14 закріплений на основі 5. Для фіксації положення гусака 3 щодо рами тягача 1 служить дерев'яний брус 15 який підкладають при опусканні платформи напівпричепа.



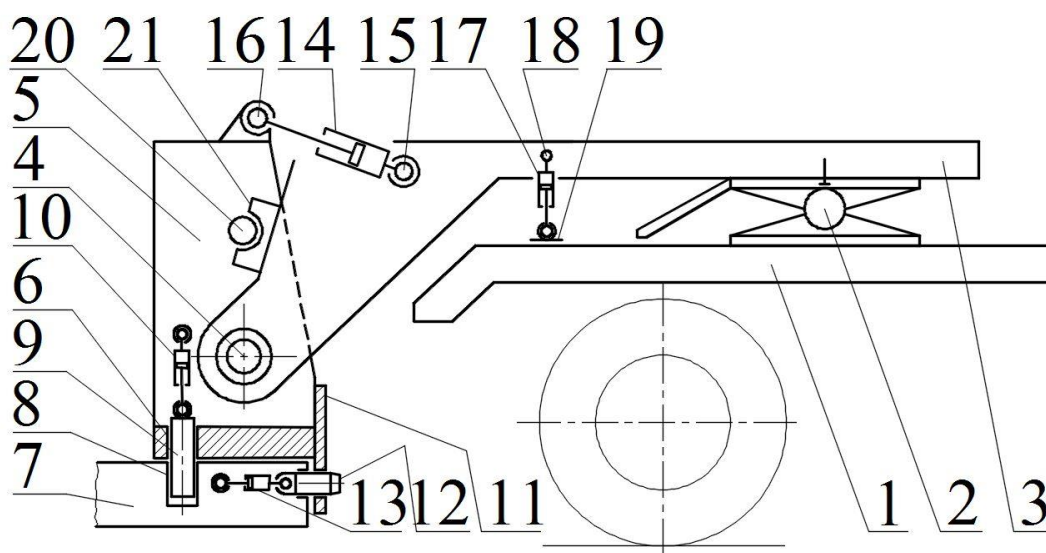
**Рис. 2. Спрощена кінематична схема знімного гусака**

Для від'єднання гусака 3 від рами 7 необхідно вийняти фіксуєчий штифт 9, підставити дерев'яний брус 15, як показано на схемі. Після цього подати робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндра 12, що призведе до опускання рами 7 на дорожнє полотно. Потім розблоковують сидельно-зчіпний пристрій і тягач від'їжджає з гусаком і основою. Рама напівпричепа залишається для завантаження важкої техніки, для чого попередньо встановлюють додаткові трапи.

Для приведення напівпричепа в транспортне положення виконують вищеписані дії у зворотній послідовності.

Розглянемо схему конструкції напівпричепа, що випускається рядом фірм (рис. 3). На рамі 1 тягача, встановлений сидельно-зчіпний пристрій 2, яке в транспортному положенні захоплює шворінь, встановлений на гуску 3. Гусак 3 через шарнір 4 з'єднаний з основою 5. У свою чергу основа 5 має отвір 6, а рама напівпричепа 7 має отвір, в які вставлений фіксуєчий штифт 9, яким керує гідроциліндр 10. Основа 5 також фіксується на рамі 7 через сережки 11 які входять в напрямні 12, розташовані на рамі напівпричепа і висуваються під

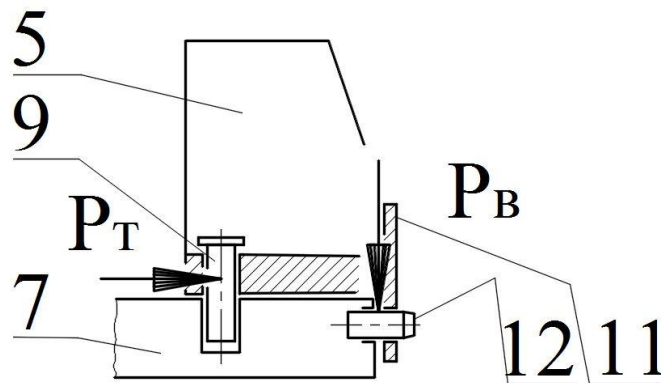
дією гідроциліндра 13. Взаємне положення основи 5 і гусака 3 регулюється за допомогою гідроциліндра 14, корпус якого через шарнір 15 розташований на гусаку 3, а шток гідроциліндра через шарнір 16 закріплений на основі 5. Для фіксації положення гусака 3 щодо рами тягача 1, служать гідроциліндри 17, розміщені по обидва боки напівпричепа, при цьому їх корпуси через шарніри 18 пов'язані з гусаком 3, а штоки гідроциліндрів упираються через п'яти 19 в раму тягача 1. На основі 5 змонтовані з двох сторін штифти 20, що мають можливість рухатися в осьовому напрямку від індивідуальних гідроциліндрів, не показаних на схемі. У транспортному положенні штифти 20 знаходяться у висунутому стані та спираються на опори 21.



**Рис. 3. Кінематична схема знімного гусака напівпричепа**

Для від'єднання гусака 3 з основою 5 від рами 7 необхідно підняти фіксуєчий штифт 9, подавши робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндра 11. Після цього необхідно подати робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 14, і розблокувати штифти 20, які упираються на опори 21. Після цього необхідно подати робочу рідину в штокову порожнину гідроциліндра 14, що призведе до опускання рами 7 на дорожнє полотно. Також необхідно подати робочу рідину поршневі порожнини гідроциліндрів 17, що призведе до фіксації положення гусака 3 щодо рами 1 тягача. Подавши робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 13, зрушують напрямні 12 і звільняють сержки 11.

Потім розблоковують сидельно-зчіпний пристрій і тягач від'їжджає з гусаком і основою. Рама напівпричепа залишається для завантаження важкою технікою, для чого попередньо відкидають додаткові трапи, які не показані на схемі. Для приведення напівпричепа в транспортне положення виконують вищеписані дії у зворотній послідовності.



**Рис. 4. Розрахункова схема знімного гусака**

При аналізі схем виявлено більше десятка подібних схем напівпричепів. Найбільш практичною виявляється схема яка представлена на рис. 3. Для проведення попередніх розрахунків розглянемо розрахункову схему, представлену на рис. 4. Фіксуєть штифт 9 (інколи їх два) розраховують на зріз та зминання враховуючи зусилля які потрібне для транспортування напівпричепа з вантажем  $P_T$ , та враховуючи ще динамічну складову. Напрявні 12 також потрібно розрахувати, враховуючи частину ваги вантажу та напівпричепа  $P_B$ , які припадають на передню частину транспортного засобу.

#### **Висновки.**

1. В докладі проаналізовані схеми та механізми напівпричепів, які застосовуються при транспортуванні важкої техніки.

2. Вибрана найбільш доцільна схема для побудови трьохвимірної моделі напівпричепа. Виконані попередні розрахунки для вибору основних конструктивних розмірів напівпричепа.

# GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 631.442

## ДЕРНОВІ ҐРУНТИ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ, УМОВИ ФОРМУВАННЯ, ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ

**Мачульський Григорій Миколайович,**

к.с.-г.н., доцент

**Черевко Валентин Миколайович,**

**Борисенко Юлія Олександрівна**

Студенти

Національний університет «Чернігівський колегіум»

імені Т. Г. Шевченка

м. Чернігів, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто природно-кліматичні умови, геоструктурні особливості, ландшафтна структура Чернігівського Полісся. Охарактеризований дерновий процес ґрунтоутворення, проаналізований гранулометричний й хімічний склад дерново-карбонатних, дерново-борових та дерново-глеєвих ґрунтів, наведена їх порівняльна характеристика. Досліджені особливості формування дернових ґрунтів в умовах Чернігівського Полісся.

**Ключові слова:** Чернігівське Полісся, дерновий процес ґрунтоутворення, дерново-карбонатні, дерново-борові та дерново-глеєві ґрунти, геолого-геоморфологічні умови, ландшафтна структура, рослинний покрив, ґрунтовий покрив, гранулометричний й хімічний склад.

Чернігівська область розташована на крайній півночі Лівобережної України. Протяжність території із заходу на схід становить 180 км, з півночі на південь – 220 км. Загальна площа складає 31,9 тис. км<sup>2</sup>, що становить 5,3 % території країни.

На заході й північному заході Чернігівщина межує з Гомельською областю республіки Білорусь, на півночі – з Брянською областю Російської Федерації, на сході – із Сумською, на півдні – з Полтавською, на південному заході – з Київською областями України.

Середня висота над рівнем моря – 120 м, на північному сході – 200 м, на південному заході – 120-150 м. Максимальна відмітка – 222 м (біля с. Березова Гать Новгород-Сіверського району).

Майже вся область входить до складу Придніпровської низовини, лише невелика частина на північному сході – до складу Середньої височини [1, с. 8].

На схід від Київського лежить Чернігівське Полісся, що охоплює частину Дніпровсько-Донецької западини. Його східна межа проходить там, де Дніпровсько-Донецька западина переходить у схил Воронезького кристалічного масиву. Западина виповнена потужною товщею палеозойських, мезозойських та кайнозойських відкладів. Чернігівське Полісся – це низовинна слабо хвиляста рівнина. Територіально до складу Чернігівського Полісся входять Чернігівський, Корюківський та Новгород-Сіверський райони, а також північна частина Ніжинського району.

У межах Чернігівського Полісся на поверхню виходять щільні карбонатні породи (мергелі, вапняки, крейда), а елювій цих порід слугує ґрунтотвірними породами для інтрозональних ґрунтів – рендзин (дерново-карбонатних). Елювій щільних карбонатних порід характеризується карбонатністю, неокатаністю, доброю водопроникністю.

Загальна рівнинність території порушується долинами річок Дніпра, Десни, Снову. Клімат помірно континентальний. За рік в середньому випадає 500-610 мм опадів. У долинах річок багато озер і боліт. Площа боліт становить 4,5% території Чернігівського Полісся. Поширені дерново-підзолисті, болотні, сірі лісові та дернові ґрунти [2, с. 705].

Дернові ґрунти у структурі земельного фонду Чернігівського Полісся займають біля 20% загальної площі, вони відносяться до інтразональних, утворились під покривом трав'янистої рослинності у результаті розвитку



дернового процесу ґрунтоутворення. Важливою особливістю дернового процесу є пошарове розташування кореневих систем, висока зольність і багатий хімічний склад трав'яних решток, компенсований колообіг біофільних елементів під трав'яною рослинністю. Суттю цього процесу є акумуляція продуктів ґрунтоутворення, насамперед гумусу, поживних елементів у верхньому горизонті, утворення агрономічно-цінної водотривкої зернистої структури [3, с. 217].

Найпоширенішими підтипами дернових ґрунтів у зоні Чернігівського Полісся є: дерново-карбонатні, дерново-борові, дерново-глеєві.

Дерново-карбонатні ґрунти формуються на карбонатних породах під широколистяними та мішаними лісами з добре розвиненим трав'яним покривом в умовах гумідного клімату. Висока насиченість карбонатами материнських порід в умовах лісової зони є перешкодою для розвитку підзолистого процесу. Їх профіль слабо диференційований на генетичні горизонти: Нк+НРк+Рк [4, с. 124].

Потужність гумусового та перехідного горизонту коливається від 10 до 100см, структура грудкувато-зерниста, забарвлення темно-сіре, пухкі, каменісті, найчастіше легкосуглинкові.

Кількість гумусу – від 2,5 до 15%, гумус фульватний (Сгк : Сфк = 0,5-0,7). Ґрунти насичені Са, тому рН ґрунтового розчину нейтральна або слабо-лужна, ступінь насиченості основами складає 100%, ЄП досягає 60 мг-екв/100г ґрунту. У валовому хімічному складі 12-15% становить СаО, з глибиною його вміст зростає перерозподіл SiO<sub>2</sub> та R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> відсутній. Ґрунти бідні на мікроелементи.

Дерново-борові ґрунти приурочені до терас рік Дніпро, Десна, Снов, Сейм та їх приток. Утворились на давньо-алювіальних і моренних піщаних відкладах під зрідженими сосновими лісами зі слабо розвинутою трав'янистою рослинністю. Після знищення лісів вони легко піддаються дефляції. Профіль їх слабо диференційований, містять мало гумусу. Пухка незв'язна маса піску має дуже несприятливі водний, повітряний, поживний і тепловий режими.

Вони мають слабо диференційований на генетичні горизонти профіль:

H+HP+P. Вміст гумусу низький (0,6-1,5%), різко зменшується з глибиною. Склад гумусу фульватний  $C_{гк} : C_{фк} = 0,5$ . Валовий хімічний склад цих ґрунтів пов'язаний з їх легким гранулометричним складом: ~90%  $SiO_2$ , ~2%  $Al_2O_3$ , ~1%  $Fe_2O_3$ , низький вміст мікроелементів. ЄП невелика, майже 10 мг-екв/100г ґрунту, СНО біля 80-90%, рН = 6-6,5. Легкий гранулометричний склад зумовлює значну щільність (1,4-1,6 г/см куб). Максимум мулу спостерігається в H-горизонті, а також у горизонтах акумуляції заліза, які дуже характерні для даного типу ґрунту.

Дерново-глеєві ґрунти залягають на понижених елементах рельєфу (на заплавах і над заплавами терасах рік Дніпро, Десна, Снов, Сейм та їх приток, рідко на піщаних підвищеннях, що утворюються на масивах боліт. Дерново-глеєві ґрунти формувалися на водно-льодовикових супісках та суглинках, мергелізованих відкладах. Акумулятивний тип профілю утворюється за умов надмірного підґрунтового та поверхневого зволоження, переважно під трав'янистою рослинністю.

Вони мають наступну будову профілю: H+HPgl+Pgl. Властивості їх у значній мірі залежать від гранулометричного складу. Порівняно незначне перезволоження веде до збільшення кількості гумусу в легких ґрунтах до 1,5-5%,  $C_{гк}:C_{фк}$  біля 0,5. ЄП досягає 30-40 мг-екв/100 г ґрунту залежно від гумусованості та гранулометричного складу, рН ґрунтового розчину 6 – 7, СНО = 80-100%. Суттєвого перерозподілу  $SiO_2$  та  $R_2O_3$  та мулу не спостерігається, хоча помітна тенденція до накопичення останніх в оглеєних горизонтах.

Таким чином геологічні й кліматичні умови та видовий склад рослинного покриву Чернігівського Полісся сприяли розвитку дернового процесу ґрунтоутворення та формуванню дерново-карбонатних, дерново-борових та дерново-глеєвих ґрунтів склад і властивості яких пов'язані із ступенем розвитку дернового процесу, гранулометричним складом та водним режимом. Ґрунтовий профіль дернових даних ґрунтів слабо диференційований на генетичні горизонти, рН ґрунтового розчину близька до нейтральної, у складі

гумусу переважають фульвокислоти.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2021 рік. – Чернігів. 2021. – 253 с.

2. Мачульський Г.М., Сиксин Ю.А. Орографічні, геологічні й кліматичні умови формування дерново-підзолистих ґрунтів Новгород-сіверського Полісся. Dynamics of the development of world science. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada. 22-24 January 2020 – P. 704-712.

3. Назаренко І.І., Польчина С.М., Дмитрук Ю.М. та ін. Ґрунтознавство з основами геології/ І.І. Назаренко, С.М. Польчина, Ю.М. Дмитрук та ін. – Чернівці: Книги – XXI, 2006. – 318 с.

4. Кирильчук А. А. Дерново-карбонатні ґрунти (рендзини) Малого Полісся /А. А. Кирильчук, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 217 с.

# ARCHITECTURE

УДК 72

## ЕКОДИЗАЙН ВНУТРІШНЬОКВАРТАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ

**Леоненко Марія Ігорівна,**  
студентка

**Олійник Тетяна Петрівна,**  
к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури,  
Одеса, Україна

**Анотація.** Розглядаються сучасні вимоги до благоустрою прибудинкових територій на основі принципів «зеленої» архітектури, які забезпечать комфортне середовище та рівень якості життя, що відповідає потребам населення. Запропонований проєкт внутрішньоквартального простору на Лівому березі м. Дніпро є втіленням сучасних принципів екоархітектури внаслідок озеленення місцевості та використання екологічних будівельних матеріалів. Зонування прибудинкової території за допомогою зелених зон забезпечить підвищення функціональності території, покращення якості довкілля, естетичні функції і забезпечить психологічно-комфортне оточення для відпочинку.

**Ключові слова:** міське середовище, зелена архітектура, прибудинкова територія, функціональна зона, благоустрій, озеленення, дизайн

**Вступ.** Питання забруднення атмосфери та збереження довкілля мегаполісів сьогодні вийшли на перше місце, тому при проєктуванні внутрішньоквартальних просторів дуже важливо використовувати принципи «зеленого» будівництва. Благоустрій та озеленення дворового простору сучасний тренд.

Актуальність теми дослідження полягає у відповідності стану прибудинкових територій сучасному рівню якості життя і потребам населення. Згідно з останніми тенденціями, в основу благоустрою міської прибудинкової площі закладено принципи розміщення функціональних зон та універсального доступного екодизайну. Особлива увага приділяється питанням озеленення території, що пов'язано зі зростанням кількості транспорту та зменшенням «зелених» зон на території міста загалом. Озеленення, зміну ландшафту, розміщення малих архітектурних форм включено в поняття благоустрою прибудинкової території. Це цілий комплекс робіт з формування раціонально-наповненої земельної ділянки для будинків економ-класу.

Мета озеленення прибудинкової території – це заходи щодо покращення стану екологічного середовища життя людини. Правильно організоване озеленення території дворів важливе з таких причин: зелені насадження сприяють формуванню комфортного мікроклімату (формуванню тіні, зменшення швидкості вітру та акустичного навантаження); нейтралізація вихлопних газів та інших токсинів, що містяться у повітрі; формування гармонійного вигляду як складова ландшафтного дизайну.

Створення комфортного середовища внутрішньоквартальної території із зеленими зонами займає важливе місце у створенні гармонійного міського середовища. Архітектори та дизайнери прагнуть створити таку територію, яка була б не лише функціональною, але гарною і цікавою для різних категорій населення. У поняття озеленення входить створення емоційно комфортного ландшафту. Будь-яка рослина здатна виконувати середотворчі функції на даній території. Комфортне середовище створюють сквери, алеї, парки, що включають штучні чи природні рослинні угруповання. Трав'янисті або деревні насадження, клумби, газони та багаторічні насадження виконують важливу естетичну функцію. Створення зелених зон на міжбудинковій території дозволить покращити мікроклімат, оптимізувати сонячне освітлення та якість повітря. Рослини повинні захищати від шуму, вітру, пилу, але не заважати аерації, повітрообміну. Вони можуть використовуватися як один із засобів

зонування. Для окремих ділянок у складі дворових територій є спеціальні вимоги до озеленення (рис. 1). Прибудинкові смуги формують із невисоких дерев або чагарників. Дитячі майданчики по периметру формують смуги озеленення і рослини для них підбирають так, щоб зберегти гарне освітлення, захистити їх від вітру, пилу, частково затінити. Ігрові, спортивні майданчики при озелененні вздовж парканів із зовнішнього боку садять кучеряві рослини, щоб забезпечити вітрозахист та шумозахист.



**Рис. 1. Зонування дворових територій**

Зони для відпочинку дорослих рекомендують розміщувати поряд з великими деревами або озеленення виконують так, щоб частково затінити майданчики (рис. 2). У зоні для прогулянок ефектно виглядає газонно-плиткове мощення. Господарські майданчики для сміттєвих контейнерів потрібно ізолювати саджаючи кущі або дерева з густими гілками. Уздовж проїздів, перехідних доріжок можливе влаштування алей з лип, беріз, кленів, модрин, великих чагарників.



**Рис.2. Озеленення зон міжбудинкової території**

**Мета дослідження.** Ціллю даної роботи є створення комфортного міждворового простору з використанням озеленення всередині житлової

території, що забезпечить підвищення функціональності території, покращення якості довкілля, забезпечення потреб місцевих жителів та естетичної функції.

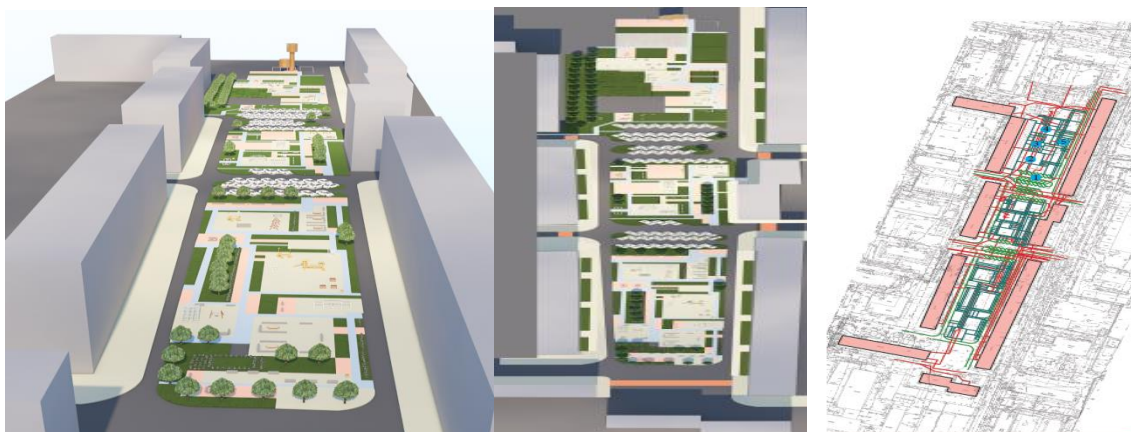
**Об'єкт дослідження:** територія між будинками всередині кварталу на Лівому березі міста Дніпро.

**Результати дослідження.** Проєкт внутрішньоквартального простору із зонами відпочинку та розваг запроєктовано на Лівому березі м. Дніпро (рис. 3).



**Рис. 3. Фотофіксація існуючої території (2022 р.)**

Планування території розроблено згідно ДБН України (рис. 4). Розроблювана територія розміщена всередині житлового кварталу з багатоповерховою забудовою. Під час розробки проєкту були враховані місцеві особливості, дослідження підоснови місця, наявність комунікацій, що має значний вплив на розміщення малих архітектурних форм, ігрових майданчиків і дерев .



**Рис.4. Проєкт внутрішньоквартального простору**

Кліматичні чинники ділянки впливають на використання певних зелених

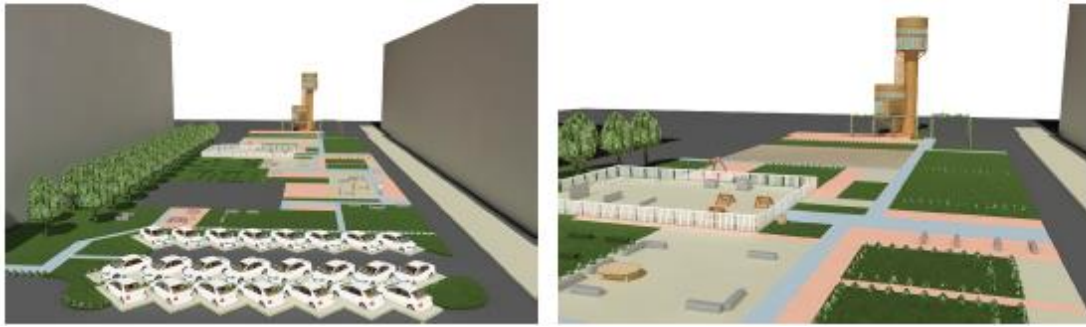
насаджень на досліджуваній місцевості. Екодизайн при озелененні прибудинкової території вирішується за принципом ландшафтної композиції з урахуванням особливостей місцевості. Насадження формуються у вигляді груп або невеликих картин на газонах з використанням багаті палітри деревних і чагарникових рослин (рис. 4). До переваг озеленення можна віднести те, що трава, кущі та дерева запобігають вимиванню ґрунту і піску, який потім тече вулицями та забиває водостічні колодязі (рис. 5). Великі зелені площі забирають із вулиць зайві опади, чим зменшують навантаження на міську каналізацію та очисні споруди, а також знижують ризики підтоплення вулиць.



**Рис.5. Візуалізація розробленої території**

Територія ділиться проїздами на 3 основні частини. Так як це загальнодоступний простір, який знаходиться всередині житлової одиниці, треба робити його затишним і безпечним. Проєкт передбачає наявність озеленення різних видів: газони, клумби, зелені паркани та дерева. Важливою деталлю є озеленення паркомісць та наявність екоплитки, що допомагає зменшити негативний вплив від машин на довкілля. Головним завданням проєкту є створення сприятливої середовища для відпочинку та комунікації мешканців, збільшення озеленення всередині кварталу, що має позитивний вплив на температурний режим, бо зменшується кількість асфальтованого покриття, та допомагає стати ближчими до природи. На території наявні майданчики для пасивного та активного відпочинку, столики для гри в шахи та камерні простори для відпочинку сімейною або дружньою компанією (рис. 6).





**Рис.6. Фрагмент візуалізації проєкту**

Внутрішньоквартальний простір поділений на зони для розваг і відпочинку, також є окремі дитячі майданчики для дітей різного віку, підліткові площі з тренажерами та тематичні простори для відпочинку дорослих, збережено клумбу з власноручними декораціями, яка вже створена мешканцями двору, створені паркомісця з використанням екоплитки. У проєкті використовуються геометричні форми для підкреслення зонування (рис. 7).



**Рис.7. Використання екоплитки в проєкті**

Але внутрішньоквартальний простір, то не тільки про рослини. Ще одним прийомом міського екодизайну є використання безпечних та екологічних матеріалів, які позитивно впливають на довкілля, бо це «дихаючі» матеріали.

Для створення цікавого середовища запроєктовані доріжки з гумовим покриттям різних кольорів. Планується реставрувати вже наявні вуличні меблі, розділити їх за зовнішнім виглядом і розмістити у різних частинах внутрішньоквартального простору для економії матеріалів і грошей. Зменшити використання металевих і бетонних деталей на даній території для створення більш комфортної та безпечної середовища протягом усього року.

**Висновки.** Запропонований проєкт внутрішньоквартального простору на Лівому березі м. Дніпро забезпечить створення комфортного міждворового простору внаслідок використання озеленення всередині житлової площі.

Для підвищення функціональності території, покращення якості довкілля, забезпечення потреб місцевих жителів та естетичної функції запропоновано зонування території, використання екоплитки для паркомісць, заміна асфальтового покриття на більш екологічне, зменшення металевих і бетонних деталей.

Запланований простір, розроблений із врахуванням сприятливого впливу озеленення на людину та довкілля, створює психологічно-комфортну атмосферу для мешканців.

# ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОМПЛЕКСІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

**Мальований Костянтин Вікторович**

магістрант

ВСП «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету

будівництва і архітектури»

**Авдєєва Наталія Юрївна**

кандидат архітектури, доцент,

професор кафедри архітектурно-проектної справи

ВСП «Інститут інноваційної освіти

Київського національного університету

будівництва і архітектури»

**Вступ. / Introductions.** Життя та здоров'я є найбільшою цінністю людини. Через війну, розв'язаною рф, збереження цих цінностей для громадян і захисників України стали під великою загрозою. Особливо важливим стає питання фізичної та психологічної реабілітації ветеранів війни.

**Мета роботи. / Aim.** Метою є перегляд стану проєктів існуючих реабілітаційних та санаторних комплексів, їх аналіз для проєктування нових поліфункціональних центрів фізичної та психологічної терапії, з функцією соціальної реабілітації для військовослужбовців.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** В наш час кількість містобудівних концепцій, архітектурних проєктів та їх інженерних рішень є великою, а якість різноманітною та багатогранною, але вирішення саме заявленої проблеми вимагає здійснення нових підходів для впровадження архітектурних ідей.

Базою для вивчення проблеми формування архітектурного середовища комплексу будівель для реабілітації послужили дослідницькі роботи та спеціальна література [1, 2]. Аналіз джерел, посібників та норм показав, що питання розробки проєктів заявленої теми не є сильно розробленим і здебільшого охоплює питання проєктування медичного напрямку. Також стан

існуючих державних поліфункціональних реабілітаційних центрів не відповідає сучасним стандартам естетичного та функціонального напрямків. Тому актуальним стає питання розробки нового типу будівлі чи комплексу будівель, які будуть охоплювати функції всебічної реабілітації, відповідати сучасним будівельним нормам, сприятиме швидкому і якісному лікуванню та соціальній підтримці ветеранів війни, із залученням до проєктування фахівців з реабілітації, лікарів та психологів.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Згідно статистичних досліджень [3], понад 1-го мільярду людей у світі має будь-яку форму інвалідності. Цей показник зростає із старінням населення, хронічним порушенням здоров'я людей, а особливо, він пов'язаний із залученням людей у воєнні дії. У 21-му сторіччі спостерігається розвиток проєктування і будування споруд для медичної та соціальної реабілітації. Основною відмінністю нових проєктів реабілітаційних комплексів є прив'язка та врахування конкретної містобудівної ситуації, відкриті та вільні планування приміщень реабілітації та житла, застосування в будівлях та на території новітньої медичної апаратури, використання сучасних будівельних технологій та інженерних систем життєзабезпечення, що спричинило зміни планувальних рішень будівель. З функціональної точки зору організація центру реабілітації військовослужбовців повинна забезпечувати умови реалізації всіх звичних життєдіяльних процесів реабілітантів. Можливість забезпечувати всі необхідні та звичні для повсякденного життя процеси, високий рівень соціалізації, можливість навчатися, працювати, відпочивати, розвиватися в різних напрямках, повинна бути створена в реабілітаційних центрах сучасної України. Сутність методики полягає в складанні оптимальних організаційно-технологічних програм діяльності по реабілітації осіб з обмеженими можливостями досліджуваної категорії, визначенні складу і параметрів просторів, необхідних для реалізації кожної програми, побудові архітектурних моделей цих просторів, формулюванні пропозицій по функціонально просторовому плануванню таких архітектурних об'єктів [4].

**Висновки./Conclusions.** Розвиток архітектурної думки в напрямку проектування реабілітаційних центрів для військовослужбовців, проведення архітектурних конкурсів в Україні, свідчить про важливість та велику потребу у вирішенні питання розробки єдиної моделі багатофункціональних реабілітаційних комплексів, як базової для її можливого розповсюдження. З функціональної точки зору організація центру реабілітації військовослужбовців повинна забезпечувати умови реалізації всіх звичних життєдіяльних процесів реабілітантів. Можливість забезпечувати всі необхідні та звичні для повсякденного життя процеси, високий рівень соціалізації, можливість навчатися, працювати, відпочивати, розвиватися в різних напрямках, повинна бути створена в реабілітаційних центрах сучасної України. Напрямок майбутніх досліджень складається у вивченні та аналізі думок пацієнтів даних реабілітаційних установ про те, які з умов проживання, лікування та роботи більше відповідають їх потребам.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.**

1. Бісмак О. В. Особливості організації діяльності реабілітаційних закладів в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/301>
2. Про реабілітацію інвалідів в Україні: Закон України від 06.10.2005 No 2961-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2961-15>.
3. World Health Organization —Disabilityandhealth [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>.
4. Лазовская Н. А. Функционально-пространственная организация центров реабилитации инвалидов: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. арх.: спец.18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»/ Н. А. Лазовская – Минск, 2000. - 28 с.

# ASTRONOMY

UDC 523.42

## PHYSICAL CHARACTERISTICS OF AEROSOLS IN THE ATMOSPHERE OF VENUS

**Vidmachenko Anatoliy Petrovych**  
Doctor Phys.-Math. Sci., Professor,  
Professor of Department of Physics  
National University of Life and  
Environmental Sciences of Ukraine  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The orbit of Venus is inside the orbit of the Earth. Therefore, during ground observations, it can be seen in the range of phase angles  $0^\circ \div 180^\circ$ . The differences in polarization properties along the disk were studied in detail from the board of the “Pioneer-Venus” spacecraft. In ultraviolet rays, the degree of polarization  $P$  of dark parts is greater than that of bright parts in the entire range of phase angles. At  $\lambda=935$  nm there are differences only at  $\alpha > 80^\circ$ . But here the value of  $P$  is greater for bright details. B. Lio compared the phase dependence of  $P(\alpha)$  of Venus with the same dependence obtained in laboratory conditions for water fog. The best similarity occurred for the droplet size  $r_{ef}=1.25$   $\mu\text{m}$ . The analysis of these data with strict consideration of multiple scattering was performed by the layer doubling method and in the model of a semi-infinite gas-aerosol layer with a modified gamma distribution of particles by size. This made it possible to obtain the following parameters for the aerosol: the real part of the refractive index  $n_r=1.43$  (at  $\lambda=990$  nm) and 1.46 (365 nm); size  $r_{ef}=1.1$   $\mu\text{m}$ . The upper limit of the cloud layer was at a height with a pressure of 50 mbar. The value of the refractive index  $n_r=1.44$  in visual rays prompted us to propose a model of the cloud layer, the main component of which is sulfuric acid. The processing of the images transmitted by the “Mariner-10”

spacecraft made it possible to detect at least two layers spread over several kilometers in the fog layer above the clouds. A very thin fog extends to heights of more than 80-90 km, covering the pressure range from almost 0 to 0.5 mbar. The aerosol height scale was 1-3 km; the gas height scale is 4.2 km at an altitude that corresponds to a temperature of 200K. Fog particles can also be drops of a concentrated aqueous solution of sulfuric acid with a radius smaller than 0.3  $\mu\text{m}$ . It was found that the main layer of clouds within the altitude range of 18÷63 km consists of separate layers, the spaces between which are also not purely gaseous. For altitudes less than 30 km, particles are either absent, or their diameter is less than 0.6  $\mu\text{m}$  and they have a spherical shape. Observational particle size distribution revealed that it is unimodal for the cloud layer below 44 km; above 57 km – bimodal, and within the altitude range of 44÷57 km – trimodal.

**Key words:** Venus, aerosol, physical parameters, clouds, vertical structure.

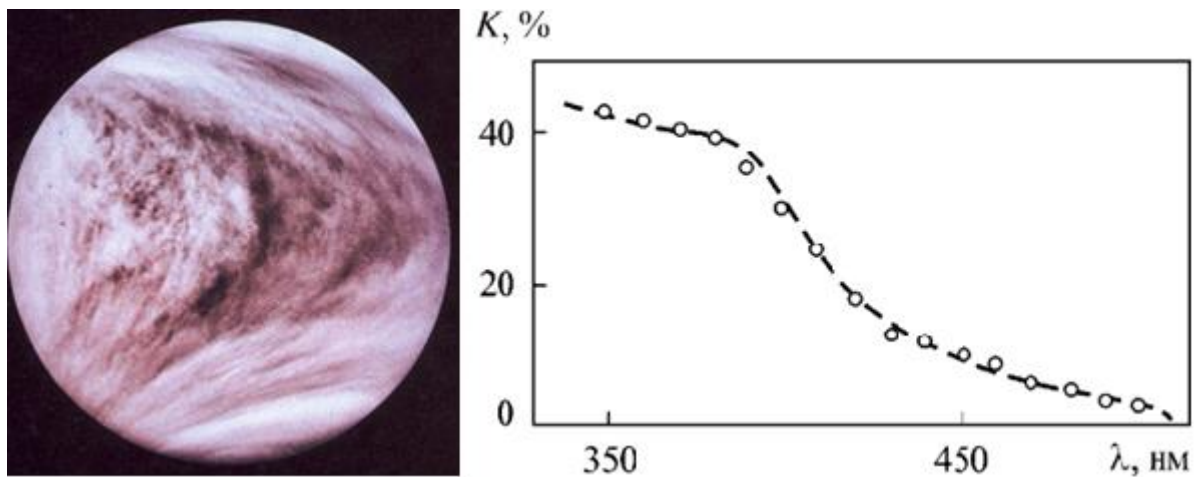
Venus moves around the Sun in an almost circular orbit. The length of a year is close to 225 Earth days. Visual observations did not allow to register noticeable optical inhomogeneities in the atmosphere of Venus. Therefore, the value of the period of its rotation around its own axis remained unknown until the 1960s. It was then that radar studies made it possible to determine that it is slightly more than 243 Earth days [1, 4, 5]. Also, thanks to radar measurements, it was possible to establish that the direction of rotation of this planet – is reversed. Some physical and chemical characteristics of Venus are given in Table. 1.

**Table 1.**

**Some physical and chemical characteristics of Venus.**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Average radius                    | 6 518 km   |
| Mass                              | $4.8685 \cdot 10^{24}$ kg  |
| Density                           | 5.204 g/cm <sup>3</sup>  |
| Visible cloud albedo              | 0.65   |
| Apparent magnitude                | -4.7 <sup>m</sup>  |
| Corner size                       | 9.7-66.0"  |
| Elongation                        | <48°   |
| The composition of the atmosphere | Carbon dioxide 96.5%<br>Nitrogen 3.5%<br>Sulfur dioxide 0.015 %<br>Water vapor 0.002 % |

Numerous telescopic studies of Venus have shown that its atmosphere is so powerful that it did not allow us to see any detail on the surface. Therefore, the research of the planet was mainly related to the study of the physical and chemical properties of the clouds of Venus and the sunlight diffusely reflected by its gas and cloud layer [3, 8, 9]. In the visible range of the spectrum, the disk of Venus – is optically homogeneous. And in ultraviolet (UV) rays, high-contrast details were found (Fig. 1, left). The first images of the planet in UV rays were obtained in 1924. They indicated the existence of dark details that looked like the letters Y and  $\Psi$  oriented symmetrically to the equator [6, 7]. The movement of these parts, the change in brightness, the degree of polarization P of the integral disk, and the intensity of the absorption bands are well subordinated to the 4-day rotation period.



**Fig. 1. On the left – Venus in UV rays (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>). On the right is the variation of photometric contrast  $K$  with wavelength at  $\alpha \approx 90^\circ$  [15].**

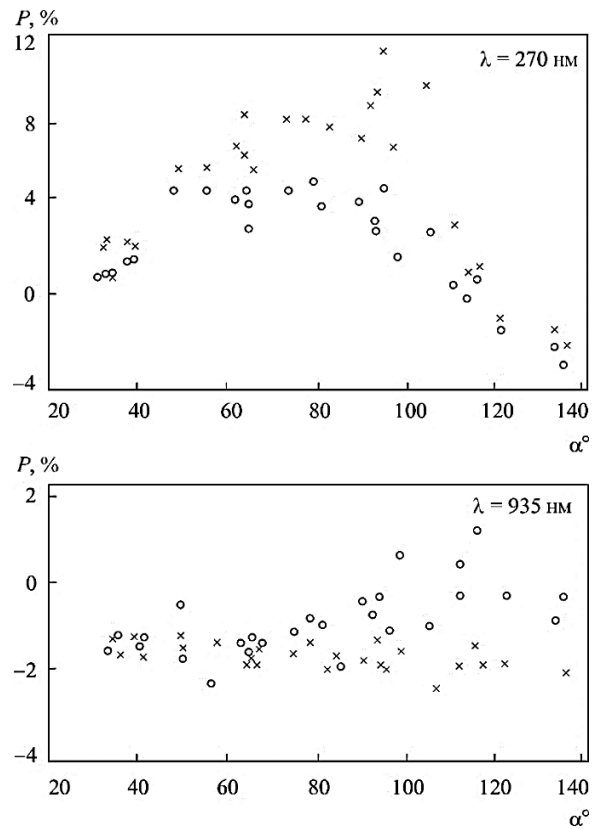
The spectrum of Venus is dominated by strong absorption bands of carbon dioxide (see Table 1). Due to the significant greenhouse effect, the temperature in the lower atmosphere of Venus practically does not change during the day and on the surface. High-contrast details appear at wavelengths  $\lambda < 500$  nm. Their photometric contrast reaches a maximum value of  $K \sim 40\%$  at  $\lambda \approx 390$  nm (Fig. 1, right) and remains practically unchanged up to  $\lambda \approx 200$  nm. Most studies of the phase dependence of the photometric contrast  $K$ , which are based on the analysis of images transmitted by the “Pioneer-Venus” spacecraft, indicate that it gradually increases to  $\alpha = 40-60^\circ$ . After



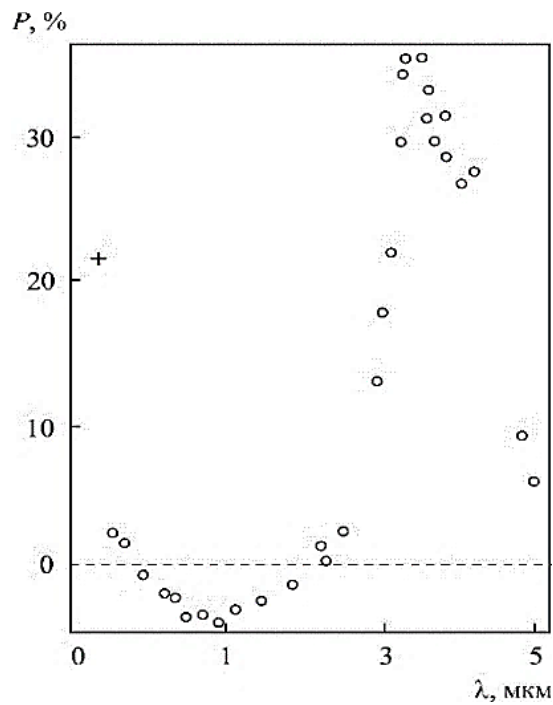
that, there is a rather sharp decrease in  $K$ .

Due to the fact that the orbit of Venus is inside the orbit of the Earth, it can be observed from the surface of our planet in almost the entire range of phase angles from  $0^\circ$  to  $180^\circ$ . The earliest results of visual determination of the stellar magnitude  $m(\alpha)$  of the integral disk of the planet in the range of phase angles  $\alpha=0.9-170.7^\circ$  were published as early as 1893. The most complete data on the phase dependence of the brightness of Venus at different wavelengths were obtained by V. Irvine and colleagues during observations on two observatories covering the spectrum range 314-1064 nm (see [13]). Subsequently, the brightness of Venus at individual phase angles and in the far UV was determined by extraatmospheric means [15].

Differences in the polarization properties of the disc details were revealed by ground observations. But they were investigated in sufficient detail only during the photopolarimetric experiment from the “Pioneer-Venus” spacecraft (Fig. 2). As can be seen, in far UV rays, the degree of polarization of dark details is greater than that of bright ones in almost the entire range of  $\alpha$  phase angles. At  $\lambda=935$  nm, differences occur only at  $\alpha>80^\circ$ . But here the value of  $P$  is greater for bright details. Moreover, for the polar regions, the spectral phase dependence of  $P$  practically coincides. Whereas for the northern regions, changes in the degree of polarization from time are noticeably larger [10-12, 17, 18]. The dependence of the polarization properties of the Venus disk in the most complete range of phase angles  $P(\alpha)$  was first investigated by B. Leo in the early 1920s with the help of a visual polarimeter. In the second half of the 20th century A. Dolphus, T. Gerels, K. Samuelson, D. Coffin, F. Forbes, O. Morozhenko – determined the phase dependence in separate sections of the spectrum in the range from  $\lambda=325$  nm to  $4.8 \mu\text{m}$ . According to the data of the multi-year program to study the polarization properties of the details of the Venus disk, the dependence of  $P(\alpha)$  in the far UV was determined from the board of the “Pioneer-Venus” spacecraft [15]. As can be seen from Fig. 3, the appearance of the phase curve specifically depends on  $\lambda$ .



**Fig. 2. Dependence of the degree of polarization ( $P$ ) of bright ( $\circ$ ) and dark ( $\times$ ) details of the Venus disk on the phase angle  $\alpha$  at wavelengths  $\lambda=270$  and  $935 \text{ nm}$  (see in [15]).**

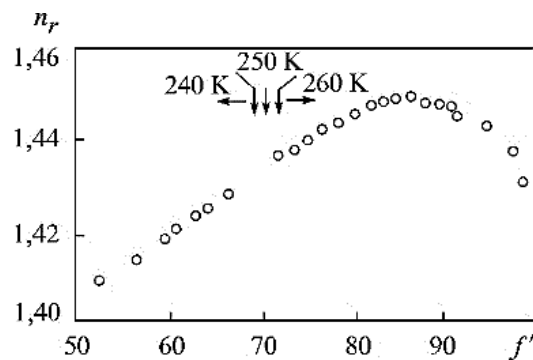


**Fig. 3. Spectral dependence of the degree of polarization of the light details of the Venus disk  $\alpha = 103^\circ$  ( $\circ$ ) and  $98^\circ$  ( $+$ ) (see in [15]).**

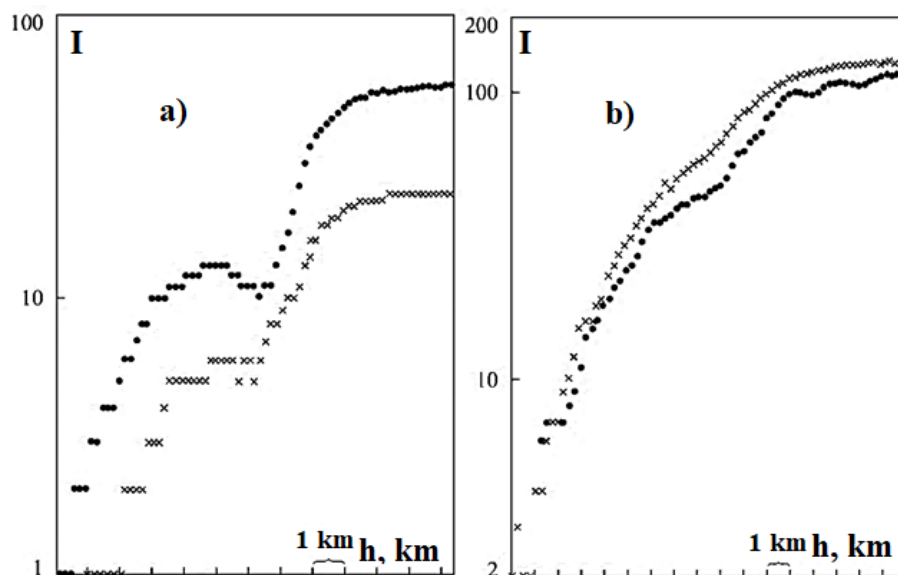
The first attempt to determine the size of cloud particles was made by B. Liot by comparing the phase dependence of  $P(\alpha)$  light of Venus with the same dependence obtained in laboratory conditions for water fog. The best similarity occurred with the droplet size  $r=1.25 \mu\text{m}$ . Later, approximately the same value was obtained by other researchers who compared the observed data with those calculated for different aerosols, both in the one-time scattering model and with its approximate consideration. The most thorough analysis with strict consideration of multiple scattering was performed by the method of doubling layers, first by J. Hansen and A. Arking, and later by J. Hansen and D. Hovenir. In the model of a semi-infinite gas-aerosol layer with a modified gamma distribution of particles by size, the following parameters were obtained:  $n_r=1.43$  (at  $\lambda=990 \text{ nm}$ ) and  $1.46$  ( $365 \text{ nm}$ ) and  $r=1.1 \mu\text{m}$ ; the value of the ratio of the volume scattering coefficient of gas and aerosol at  $\lambda=365 \text{ nm}$  was  $f=0.45$ ; the upper boundary of the cloud layer was at a height with a pressure of  $50 \text{ mbar}$ .

Studies of short-period changes in the polarization properties of the visible layer of Venus based on spectropolarimetric observations at wavelengths of  $330\text{-}740 \text{ nm}$  are presented in [13, 15]. Changes in the strength and structure of the main cloud layer of the planet should be among the possible factors for changes in apparent albedo and equivalent width. The value of the refractive index  $n_r=1.44$  in visual rays prompted A. Young to propose a model of the cloud layer, the main component of which is sulfuric acid. As can be seen from Fig. 4, this  $n_r$  value corresponds to its 75% aqueous solution. Oppositely directed arrows correspond to the acid in the liquid and solid phases. The infrared part of the spectrum of such a solution also agrees well with the spectrum of Venus in the interval  $\lambda 3\text{-}3.6$  and  $8\text{-}14 \mu\text{m}$ . A slight decrease in the reflectivity of Venus from  $2.3$  to  $1.2 \mu\text{m}$  (which is not observed in the spectrum of a 75% aqueous solution of sulfuric acid) is explained by cloud contamination. When studying the characteristics of the atmosphere of Venus, little attention was paid to the albedo of single scattering in the continuous spectrum; and therefore also to the imaginary part of the refractive index. The observed values of  $P(\lambda, \alpha)$  for the disk of Venus do not contradict the calculations in the homogeneous layer model. But the

processing of the images transmitted by the “Mariner-10” spacecraft, in the direction perpendicular to the limb, revealed at least two layers spread over several kilometers in the cloud layer (Fig. 5).



**Fig. 4.** Change of the real part of the refractive index of an aqueous solution of sulfuric acid from the mass ratio  $f$  of the latter (see in [15]).



**Fig. 5.** Perpendicular to the limb photometric scans of the visible disk of Venus at  $\lambda=576$  (●) and 354 nm (×) at latitude 12°N (a) and 63°N (b) (see in [15]).

Based on the assumption that fog particles are purely scattering and that the orange and UV profiles differ only due to influences of gas scattering, some characteristics of the fog were determined: the aerosol height scale was found to be within 1-3 km, the gas height scale – was  $\approx 4.2$  km at an altitude that corresponds to temperature of 200K; the optical thickness on the line of sight  $\tau_{s\lambda}=1$  refers to a height of 78 km (at a pressure of  $p=4.1$  mbar). A very rarefied fog extends to a height of

more than 80-90 km, covering the pressure range from almost 0 to 0.5 mbar. Its particles can be drops of a concentrated aqueous solution of sulfuric acid.

The presence of fog was also confirmed by further experiments with various spacecraft [16]. The radius of particles in fog is considered to be less than 0.3  $\mu\text{m}$ . It was also established that the height scale within the pressure range of 0.5-2 mbar changes over time from 1 to 3 km and depends on latitude and time of day. The value of the turbulent diffusion coefficient at an altitude of 84 km was estimated at  $D_t=1.3\times 10^5 \text{ cm}^2/\text{s}$ . The determination of the physical characteristics of the particles above the cloud fog from the data of the analysis of ground-based polarization observations for the entire disk of the planet and its individual parts give rather contradictory results. Thus, according to the analysis of observational data for 1950-1977, the value of  $r$  was within 0.75-1.65  $\mu\text{m}$ . The only exception was 1959, when  $r$  was within 0.1-0.3  $\mu\text{m}$ . It is possible that this is due to the ambiguity of the interpretation.

Starting with the “Venera-9 and -10” spacecraft, experiments were carried out to study the vertical structure of the cloud layer with the help of nephelometric complexes. They were a source of radiation with  $\lambda_{ef}=920 \text{ nm}$ , which illuminated the elementary volume of the atmospheric medium; and scattered radiation was registered by separate receivers at three values of the phase angle. From the processing of these data, it was found that the main cloud layer within the altitude range of 18÷63 km consists of separate layers, the spaces between which are also not purely gas.

A unique experiment was carried out by the “Pioneer-Venus” spacecraft, which lowered 4 separate probes to different points on the surface of Venus. The large probe was also equipped with a particle size spectrometer. The device contained a system of rulers that registered particles in four ranges of their diameter: 0.6-5, 5-53, 20-181 and 35-490  $\mu\text{m}$ . No particle was registered in the last channel. The analysis of the obtained data made it possible to determine the change with height in the volume concentration of particles, the attenuation coefficient and the mass of particles in 1 m<sup>3</sup>. For an altitude of less than 30 km, no particles were detected at all. But this

does not negate the presence of particles with a diameter of less than 0.6  $\mu\text{m}$ . Analysis of the results of different channels allowed us to conclude that the particles have a spherical shape. Approximation by appropriate functions of the observed size distribution of particles revealed that it is unimodal for the cloud layer below 44 km, bimodal above 57 km, and trimodal within the altitude range of 44-57 km. A little later, a similar experiment was also carried out by probes launched by the “Venera-15 and -16” spacecraft.

### REFERENCES.

1. Carpenter R.L. (1970) A radar determination of the rotation of Venus. *Astron. J.* 75(1), p. 61-66.
2. Garate-Lopez I., Hueso R., Sánchez-Lavega A., García Muñoz A. (2016) Potential vorticity of the south polar vortex of Venus. *J. Geoph. Res.: Planets.* 121(4), p. 574-593.
3. Geraimchuk M., Nevodovskyi P.V., Vidmachenko A.P., Pavlenko Ya.V., Steklov O.F. (2020) Application of polarimetry to investigate the Venus atmosphere from a controlled platform. 19th ISTCo INSTRUMENT MAKING: State and Prospect. 13-14 May 2020. Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, p. 59-60.
4. Goldstein R.M., Carpenter R.L. (1963) Rotation of Venus: period estimated from radar measurements. *Science.* 139(3558), p. 910-911.
5. Masursky H., Eliason E., Ford P.G., et al. (1980) Pioneer Venus radar results: geology from images and altimetry. *J. Geophys. Res.* 85(A13), p. 8232-8260.
6. Pollack J.B., Toon O.B., Whitten R.C. et al. (1980) Distribution and source of the UV-absorber in Venus' atmosphere. *J. Geophys. Res.* 5(A13), p. 8141-8150.
7. Vidmachenko A.P. (2001) Review on investigations of planet atmospheres in ultraviolet spectral band is presented. *Ultraviolet Universe. Proceedings of the Conference “Scientific prospects of the space ultraviolet observatory SPECTRUM-UV”*, 16-17 November 2000. Moscow: GEOS, 2001. Edited by B.M. Shustov and D. S. Wiebe, p. 209-220.
8. Vidmachenko A.P. (2009) Planetary atmospheres. *Astronomical School's*

Report. 6(1), p. 56-68.

9. Vidmachenko A.P. (2016) Activity of processes on the visible surface of planets of Solar system. 18 ISCo AS YS. NAU, Kyiv, Ukraine, May, 26-27, p. 23-27.

10. Vidmachenko A.P. (2018) Comparative features of volcanoes on Solar system bodies. 20 ISCO ASYS. May 23-24. Uman, Ukraine, p. 9-12.

11. Vidmachenko A.P. (2018) Features of volcanoes on different Solar system bodies. Astronomical School's Report, 14(1), p. 1-14.

12. Vidmachenko A.P. (2018) Where should one look for traces of life on Venus? 20 ISCo AS YS. May 23-24. Uman, Ukraine, p. 12-14.

13. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2014) The physical characteristics of surface Earth-like planets, dwarf and small (asteroids) planets, and their companions, according to distance studies. MAO NAS of Ukraine, NULES of Ukraine. Kyiv, Publishing House "Profi". -388 p.

14. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2014) The study Earth-like planets using spacecraft. Astronomical School's Report. 10(1), p. 6-19.

15. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2019) Physical parameters of terrestrial planets and their satellites. Kyiv, Editorial and Publishing Department of NULES of Ukraine. -468 p.

16. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2018) The role of "asteroid taxis" at mastering of Solar system. 20 ISCo AS YS. May 23-24 2018. Uman, Ukraine, p. 21-23.

17. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Features of volcanic structures on Venus. Proceedings of the 9th ISPCo. Modern directions of scientific research development. BoScience Publisher. Chicago, USA. 23-25.02.2022. P. 195-204.

18. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Modern volcanism on Venus. Proceedings of the 7th ISPCo. Innovations and prospects of world science. (March 2-4, 2022). Ch. 19. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. P. 119-129.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 378.147

## USING THE METHODS OF “BRAINSTORMING” AND “CASE METHOD” DURING MEDICAL CHEMISTRY ON THE TOPIC “COLLIGATIVE PROPERTIES OF SOLUTIONS”

**Bondar Anton Viktorovych,**  
**Abbassi Reda,**  
students

**Grekova Alla Vasylivna,**  
PhD, Senior lecturer,

**Burdina Ianina Fedorivna,**  
PhD, Associate Professor,  
Odesa National Medical University  
Odesa, Ukraine

**Abstract:** the article deals with active teaching methods in the course "Medical Chemistry" while studying the topic "Colligative properties of solutions". In our opinion, the most appropriate for this topic are the methods of "Brainstorming" and "Case methods". The paper proposes situations that can be used during practical and seminar classes both in online and offline regimes. As real practice shows, such methods lead to the activation of students in the learning process and better assimilation of scientific materials.

**Keywords:** active learning methods, brainstorming, case method, medicinal chemistry, colligative properties

The main goal of any class is to convey the material of a particular topic to the student so that he or she not only memorizes it, but also knows how to use it in practice. Often, a student tries to memorize and study material that he or she does not know how to use. Such phenomena lead to the fact that the student becomes



uninterested in studying a particular subject. That's why teachers try to keep students' attention during the class in various ways. It can be expressive, well-delivered speech, an effective demonstration of the topic of study, or various methods of engaging students in the class.

In the first year of medical school, each student is introduced to and takes a basic course in Medicinal Chemistry. One of the most important topics is "Colligative properties of solutions. Osmometry, cryometry, and Ebulliometry. The role of osmosis in biological systems". With the help of the colligative properties of solutions (osmosis, diffusion, turgor, etc.), we can understand and study the processes of distribution of water or other nutrients in the human body between organs or tissues. These properties are important for understanding the processes of homeostasis, blood plasma pressure, etc.

This topic has a large amount of material, which is quite difficult to learn. Therefore, when studying the properties of colloidal solutions, the use of active learning methods is relevant and effective. Thanks to such methods, information is absorbed much faster and for a longer period. Active learning methods teach students to find answers to questions on their own. This skill is essential in their future profession because it is the doctor who is responsible for the patient and must make the correct diagnosis and organize the correct treatment based on the input data.

All students dream of becoming real doctors as soon as possible, which is why they are interested in considering real-life situations, which can be used when studying the topic. When considering such situations, students subconsciously imagine themselves as future doctors, try to compare facts, which increases their interest in active participation in the class and leads to better learning of the topic.

Modern realities require new teaching methods from teachers. After all, every year there is more material, and it becomes more complex. To study this topic, we propose to use brainstorming and case studies as the most optimal and interesting methods.

Brainstorming is an active teaching method based on the desire to find a solution to a specific problem, a method of accumulating ideas expressed by students

[1]. The method itself is divided into five stages:

1. A clear statement of the problem.

2. The authors of [2] propose a so-called "training session". According to them, it will help all participants to get rid of psychological barriers and prepare their brains and consciousness for a quick search for problems. To do this, you can use the so-called "warm-ups", where one or two questions are asked to activate students. Options that can be offered: 1. How to cope with emotions? 2. How to lose extra pounds and not gain them back? 3. How to sleep three hours a day? 4. How to restore burned tissues and organs? 5. A new program to combat smoking. 6. How to make the production of new unnecessary drugs unprofitable? 7. How to reduce the number of abortions? 8. How to maintain self-control in a dangerous situation? 9. How to make the day longer? 10. How to stop missing a loved one while they are away? 11. How to remove cellulite? 12. How to control your dreams? 13. How to solve the problem of aging? 14. Increasing life expectancy. 15. How to remember to take medications? 16. How to increase height? 17. How to deal with memory lapses. 18. How to remember something forgotten? 19. How to get rid of depression? 20. How to determine which toothpaste is actually better?

3. The brainstorming itself.

4. The teacher's analysis of all the proposals and the search for a rational grain in each answer.

5. Summarizing the results.

Brainstorming has the following rules[1]: the event should be held in an informal setting; participants should be encouraged to actively express their own opinions; it is forbidden to criticize the ideas of others; the more original and extraordinary the idea, the better; the more proposals for solving the problem, the better; ideas can be formulated in a way that is convenient for the student; all participants in the brainstorming session have the same status; all students' opinions are equally important.

All these rules and the method itself contribute to the development of creative thinking in students. Thanks to the subsequent analysis of all the proposed ideas, it is

very easy to identify "white spots" in the student's knowledge. This method also increases the level of responsibility for their decisions. "Brainstorming helps to quickly find a solution to a problem that may come to a student's mind spontaneously. "Brainstorming accumulates all the knowledge of the student and helps to establish connections between all the knowledge he or she has. The fact that the teacher separates the rational grain from each idea stimulates the student to delve deeper into the material of the topic, because by pointing out to the student the places where he or she was right, we show him or her that his or her opinion is worth something, he or she has some knowledge, and he or she has a desire to express a better idea next time. "Brainstorming can help a student develop in other areas if the student's idea has some interdisciplinary connections. The more such connections a student has, the more and better ideas he or she will come up with.

For brainstorming, it is quite important to have a whiteboard where these ideas can be written down so that you don't accidentally lose it during the session. It is normal to formulate even more than a hundred ideas during a brainstorming session, and it is not possible to keep all of them in your head. In distance learning, this can be done in the form of an interactive whiteboard. For example, the Miro board [3] has all the necessary tools (you can quickly make a sticker, table, diagram, leave a comment). There is a special board format for brainstorming. The program is free but requires registration and basic knowledge of English.

Here are some examples of using the brainstorming method in the topic "Colligative properties of solutions" during medicinal chemistry:

Example 1: A ship was shipwrecked at sea. After this accident, a person was able to escape on a lifeboat that was on this ship. For a month, this person drank sea water and ate only fish. A month later, he was found. What will happen to the human body in general? At the cellular level? How can this person be helped?

In this task, students need to understand that the water in the sea is salty, so a person who has been drinking salt water for a month will have an increased level of salt in the body, which will disrupt the osmosis process. There may be many and varied answers, for example, help can be provided, both medical and mental, a diet

exclusively of fish can lead to an excess of some substances and a lack of others, etc. The question can be approached from different angles, and the Brainstorming method encourages this.

Example 2: After explaining the basic principle of osmosis, the teacher asks: Where can osmosis be used? Where can the phenomenon of osmosis be found in living things? Can this phenomenon be seen outside of living organisms? How could osmosis be used in some devices/products? Is it possible to conduct an experiment at home to see the phenomenon of osmosis? Such questions will make students try to find this phenomenon everywhere, which will show them how important osmosis is.

The next method that has proven itself in the classroom is the case method, a way of teaching using active problem-solving analysis, which is based on the use of the approach of solving specific situational tasks - cases. Cases are prepared before the class, and often they are real-life examples based on a patient's medical history. The purpose of the cases is for a group of students to consider the situation and find its cause or solution. The role of the teacher fades into the background, his or her main goal is to guide students' thoughts in the right direction. During the discussion of the cases, students put forward their opinions, which they must justify, while other students must analyse them and point out any inaccuracies, if there is any.

You can use some illustrations as cases, which is very important nowadays, when everything happens remotely, and medical students must visualize everything in their heads. Case studies require some preparation from students, for example, preliminary reading of the literature on the topic. Cases should be made according to the students' level of knowledge, so that they can analyse the case themselves, discuss everything and conclude.

The case method is very good at developing students' critical thinking and their ability to justify their opinions, because here you need to be able to listen to the interlocutor and be able to clearly convey your own thoughts. In particular, the case method develops practical thinking in students, it teaches them how to work with the information provided and what conclusions can be drawn from it.

Example 1: The teacher provides cases with different medicines that are taken

orally, have different effects on different parts of the body and are used for different diseases. Then he asks a group of students a question: "How do these medicines get to the right place in the human body?". Through discussion, the students should come to the conclusion that these medicines get to the right place by diffusion, osmosis, or facilitated diffusion. The teacher's role here is to guide their thinking in the right direction. This can be done, for example, by asking leading questions.

Example 2: The teacher presents the following case in class: "An ordinary cucumber, freshly picked from the garden, has been placed in a concentrated salty salt solution. What will happen to it next?" Through reflection and discussion, students should conclude that the cucumber will shrivel up, because the water environment around it is saltier, so osmotic pressure will appear, which will cause the phenomenon of one-way diffusion, and water will flow out of the cucumber into the solution.

Thus, the use of active learning methods in the course "Medical Chemistry" is appropriate and effective for better teaching. Active learning methods contribute to the formation of practical skills and practical thinking at the stage of teaching the subject.

## REFERENCES

1. Telemukha, S. B. Brainstorming as a method of implementing interactive learning. *Ukrainian Scientific and Medical Youth Journal*. – 2014, 1(79) – P. 169-171.

2. The possibility of using modern innovative technologies in the process of teaching medical universities - on the example of using the method of "brainstorming" / Dyudyun A.D., Gorbuntsov V.V., Shuvalov S.M., Skibchik V.A., Reкова L.P., Protsailo M.D. // *Dermatovenereology. Cosmetology. Sexopathology*. – 2012. – P. 163-171.

3. <https://miro.com/app/dashboard/>

## THE METHODS OF FOREIGN LANGUAGES TEACHING

**Hural Oksana Ihorivna**

English language teacher,

Department of the English Language for Specific Purposes №1

National Technical University of Ukraine “KPI”

Kyiv, Ukraine

**Annotation:** This article addresses the issue of efficient and productive foreign language teaching to adult learners. Multimedia technology appears to be a technical and teaching aid in the teaching process. They should meet certain methodological requirements. A scholarly analysis of the literature and observations of three private high schools show that some teachers are reluctant to use multimedia in foreign language teaching for some reason, although many of them regard multimedia technology as a widely used interactive teaching method, which can be called to encourage and develop students' creative activities. The article also covers principles of multimedia use, different types of multimedia and technology used in adult education. The article also discusses the advantages and disadvantages of using multimedia in adult group foreign language teaching. The authors also share their experience of using multimedia technology in foreign language teaching.

The global expansion of information potential led to the reorganization of education in the following areas: providing a new level of quality of educational services, forming a flexible system of training graduates of educational institutions with rapid adaptation to changing environmental conditions. Thus, one of the tasks of the education system today is to teach a person to live in an informational and bilingual environment, to create the preconditions for a continuous personal formation. One of the kinds of this type of technology is multimedia technology. Multimedia is a new informative technology, that is, a set of techniques, methods, ways of production, processing, storage, transmission of audio-visual information, based on the use of various storage devices.

**Key words:** innovation studies, multimedia, information and communication technologies, teaching.

**Introduction.** In the conditions of globalization and integration, which have become a necessary part of the cultural and economic life of our societies, the educational systems of all countries, especially those of the Bologna Union, need to be rethought and new teaching methods introduced. need to be developed and used. It mainly concerns the teaching of foreign languages, and with the globalization of education and the development of international programmes, scholarships and educational programs, knowledge of foreign languages has become a key issue for the integration of many exchange students and researchers into local and international communities. Therefore, foreign language teachers are faced with the problem of how to effectively and productively teach foreign languages to students. This article focuses on the role of multimedia in adult education, especially in formal and non-formal education. This article is based on the observations of foreign language teachers and researchers on the use of multimedia in foreign language teaching practice.

Many scientists believe that innovation in the education system should be associated with interactive teaching methods. Multimedia technology is a combination of technology and teaching means. These methods are used to stimulate students' creative activity and to shape and develop their professional and sociocultural thinking. Information Technology - is the process of preparing information and transmitting it to learners with the help of computers. Most foreign language teachers turn to so-called «penetrating» computer technology (the use of computers to allow students to study different subjects and subjects); however, in some cases, a single technology can be used, meaning that the entire teaching process is computer-based, including a variety of supervised and individual student work.

The development, implementation and analysis of the effectiveness of modern software pedagogical tools are the material of the works of V. Redko. The possibilities of using the Internet in the preparation and organizing the lessons are

actively being studied by N. Vovkovinska, L. Kalindruz (communication in the Internet), V. Anaka (e-mail), O. Voychenko, A. Solopov (Internet search), V. Bazurin, I. Zakomirnyi (website development), V. V. Ishtukiv (effective use of the local network in the educational process), O. Danilova, V. Manako, D. Manako (creation and use of multimedia).

*The following research methods were used:* a search on existing methodological and scientific literature with the analysis of the found material, the determination of cause-and-effect relationships, the analysis of documentation and the results of the researchers' works on the problem of the research.

*Results and discussion.* Modern ICTs and related media products realize a range of functions to influence the audience. On the one hand, this multifunctionality opens up a wide range of opportunities for using them in foreign language classes. On the other hand, this situation requires detailed planning and a clear understanding of the goals and objectives of studies from a teacher who uses ICT.

As part of a functional approach, researchers group ICTs from the point of view of the possibilities of using them in the learning process, based on the following features:

- level of the universality (number of functions);
- the possibility of preparing or presenting the information;
- the possibility to work with audio and video materials;
- the possibility to work with the static or dynamic video-documents;
- the possibility to work with macro- and microobjects [3].

Today, multimedia technologies are one of the areas of the most rapidly developing information technology. First of all, this is due to the fact that multimedia is the interaction of visual and audio effects under the management of interactive software using modern technical and software tools; they combine text, sound, graphics, photos, videos in one digital representation.

In practice, information and communication technologies are used directly at different stages of preparation and giving the English language lesson. In a summarized form, data on the use of ICTs, add-ins for use in Microsoft Word



(macros), test cases are given in Table 1

**Table 1**

**Use of programs in preparing and teaching English language lessons**

| № | Method                                  | Stage of the lesson, the purpose of use   |
|---|---|---|
| 1 | Power Point Presentation                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- activation of lexical units on the topic;</li> <li>- phonetic exercise;</li> <li>- introduction of new lexical units</li> </ul>  |
| 2 | Video and audio files                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- motivation of students' learning activity;</li> <li>- development of listening, speaking and writing skills.</li> </ul>  |
| 3 | Word Document                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tests for checking-up the level of assimilation of actual knowledge, the level of formation of skills, mastering lexical material, etc., with the subsequent printing on a network printer;</li> <li>- creation of distributed printed materials (texts with various types of missing parts, crossword puzzles, sudoku, scanwords, etc.).</li> </ul> |
| 4 | Infographics from the Internet          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- activation of lexical units;</li> <li>- assimilation of grammatical phenomena;</li> <li>- description of drawings;</li> <li>- modeling of linguistic situations, development of skills of monologue and dialogue speech;</li> <li>- training in the use of lexical-grammar material.</li> </ul>  |
| 5 | Thematic communities in social networks | <ul style="list-style-type: none"> <li>- distance Learning;</li> <li>- informing about the possibility of using links to relevant sources on the network;</li> <li>- announcement of the results of checkup tests and examination works;</li> <li>- logging the "Live Journal".</li> </ul>  |

As is seen from the table, the use of information and communication technologies is possible at any stage of the lesson. The choice of a specific tool depends on at least the following factors:

- technical support of the educational process in a specific institution of education;
- the level of teacher's and students' preparation for the use of ICT;
- the stability of the work of program, the reliable preservation of the results of students' and teacher's activity;
- the software support in compliance with licensing agreements in accordance with the current legislation.

The effectiveness of the impact of educational material on students largely depends on the degree and level of illustrative material. Visual saturation of the educational material makes it vivid, convincing and contributes to the intensification of the process of its learning. Computer presentations allow to focus students' attention on the important moments of the information being taught and to create vivid spectacular images in the form of illustrations, diagrams, schemes, graphic compositions, etc. The presentation allows directly affecting the several types of memory: visual, aural, emotional and in some cases motor.

Modeling a real authentic environment with the help of Internet resources contributes not only to the more successful mastery of language, but also allows comprehending the deep law of unity and diversity of culture. However, the problem of the selection of information that we encounter in the student's independent work, should be remembered, because the sites that students can use at home are not censored and almost all of them are adult-oriented. The instructor cannot forbid the use of gadgets as well as this or that site, but can set a search framework and recommend specific sites, and at the same time, he can direct a modern childhood "gadget-addiction" in favor of the educational process.

Since multimedia means can be represented in different formats, their use makes it easier to perceive information by the consumer. Using multimedia makes it possible to present information not only in textual form, but also to accompany it with audio data or video clip. Various forms of providing information enable interactive cooperation of the consumer with information. Online multimedia is becoming increasingly object-oriented, allowing consumers to work on information without having specific knowledge.

The use of multimedia in order to repeat, generalize and systematize knowledge not only helps to create a concrete, visual representation of the subject, phenomenon or event that is being studied, but also to supplement the known with new data. There is not only a process of knowledge, reproduction and clarification of the already known, but also the deepening of knowledge. While working with the curriculum it is important to focus on the most difficult part for learning, to intensify

the independent search activity of students.

The undeniable advantages and peculiarities of multimedia technology are the following opportunities that are actively used in the learning process:

- preservation of a considerable amount of diverse information;
- increase (detailization) of the image or its most interesting fragments on the screen, sometimes twenty times larger ("magnifier" mode), with the preservation of the image quality.

The use of multimedia technologies positively reflects on several aspects of the learning process:

- stimulates cognitive aspects of learning, such as perception and awareness of information;
- increases motivation to study;
- develops skills of teamwork and collective cognition;
- forms a deeper understanding of the investigated material due to the complex influence of different types of information.

The basis of the learning process is communication in a foreign language, which serves simultaneously as the purpose of learning, the main means and conditions for its achievement. Communication in a foreign language runs through the whole learning process. The modern model of learning is difficult to imagine without the use of the latest technologies of teaching English, that is, without the use of multimedia learning means and multimedia learning technologies [1, P. 197].

**Conclusions.** Consequently, there are many advantages in the use of ICT, but one cannot make an excessive use of computerization. The "criteria of utility" of computer use in the classroom are necessary. Some computer technology is appropriate if it allows obtaining such learning outcomes that cannot be obtained without the use of this technology. The skill and ease of using it by teacher in classroom allows making multimedia an interesting and informationally rich tool, which is appropriate to be used during individual projects, search activities and the use of the knowledge, which was got during the lesson, outside the educational institution and after graduation.

## REFERENCES

1. Vasyanovych G. P. (2015) Information Technologies for the Qualitative and Available Education. Selected works: in seven volumes. Vol. 5: the collection of scientific works. P. 197 – 199.
2. Information and Communication Technologies of Teaching: Psychological, pedagogical, and didactic aspects of implementation: materials of the regional scientific and practical Internet conference. (2011). Kirovohrad, April 13, 2011. 81 p.
3. Zhaldak M. I., Shut M. I. Multimedia Systems as the Means of the Interactive Learning. (2012). 112 p.

# IMPORTANCE OF CORRECTLY SELECTED EXTRACURRICULAR LITERATURE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Khantadze Nino,**

Teacher

Akaki Tsereteli state University

Kutaisi, Georgia

**Annotation:** Raising the Literacy in children is very important for their development and formation as the persons. It should be supported not only by the school but also by the parent. Well-chosen additional reading material or additional activities and methods as it's introduction ensure the children's interest in reading and their correct perception.

**Key Words:** Educational process, Literacy

The article discusses the necessity of extracurricular literature in the educational process. The research of previous years has shown that Georgian children have lower than average achievements in terms of literacy and this remains an actual problem to this day.

What is the root cause of the problem? Educators and people close to literature agree that a child should fall in love with reading, the environment in which they read. School and family environment are equally important for the acquisition of reading skills.

The teacher must correctly recommend the literature and methods to be used effectively for reading. It should provide students with extracurricular reading material step by step to help them fall in love with reading. And parents in selecting age-appropriate literature for their children.

It is desirable for a parent to be an example for a child in reading a book. When a child often sees his parent in this state, it is a normal occurrence for him, and in this case it is much easier

For the teacher to achieve the final result. Also, on the part of parents, it should

not be allowed to use the method of punishment where the main lever is the book. For example, reading a book in exchange for fulfilling a wish etc.

In order to solve the identified problem in terms of literacy, the Ministry of Education and Science of Georgia made changes to the national curriculum and introduced “reading hour” in primary classes, which provides for the promotion of the development of reading comprehension skills among students. Students should devote “reading hour” to reading and understanding different literature. Interest in reading a book should start from the first day of touching the book.

The curriculum includes the book “World of Books”, which is published for all levels of primary education. One hour is allocated for the reading hour, but this time will not be enough to achieve results, and the teacher should not be limited to the textbook included in the curriculum, especially since the curriculum does not limit them in choosing reading material. They can use the works of both Georgian and foreign writers. Along with the original texts, the translated literature ensures that children love reading books and fiction.

The teacher should choose different works on his own initiative and convince the students why they should read this or that book/ For motivation, before

The teacher should choose different works on his own initiative and convince the students why they should read this or that book. For motivation, before offering a student to read a specific book, it is necessary to first introduce information about it and deepen the desire to read the work. It is mandatory for the teacher to have read appropriate literature for all ages (including modern ones), so that he is ready to help students and choose the right book.

It is good when a student gets used to reading from a young age. However, it is necessary to use correctly selected activities. A teacher should make students fall in love with thinking and not make them think of themselves. He should try to select as simple as possible material suitable for the age segment. At the first stage, it is preferable to learn texts with more plot and dynamics. Only after that should there be a transition to higher literature. It is also very important that the student understands at least 90% of the reading material without any help.

The more words that need to be understood, the more often they will stop reading, which will prevent them from understanding the full meaning of the story they are reading. Reading books intended for elementary school students should be colorfully illustrated, with easy-to-understand, fun pictures for students, and arranged in a well-readable font. Since students of different ages have different attitudes towards the content, subject and size of the book, age categories should be distinguished:

**7-8 years** – books with simple content and pictures (e.g. “Stories” by Revaz Inanishvili).

**9-10 years** - books with simple content and more complex vocabulary. (eg. “Stories” by Nodar Dumbadze).

It is also important for a teacher not to criticize the child when he chooses a book, it is necessary to support the initiative. It is desirable for the teacher to select such texts and books that are related to the lesson material. Thanks to extracurricular literature, students will better master the material defined by the program, develop the ability to connect, analyze, chronologically arrange facts and read subtexts. Don't just stick to the software. One of the purposes of the book is for children to believe in the victory of justice over injustice after reading it. Along with small texts, the teacher should select large books for small readers, reading which the child will be able to spread his imagination, will be able to cross the border between good and evil, heat and cold, love and hate, which is difficult for people at a young age. It is desirable to choose books that present childish maximalism, stubbornness, imprudence, kindness, greed, bravery etc. Some are sad (they will make you cry and make you think), funny ( they will cheer you up), as well as saturated with bitter morals.

To read a well-chosen book, it is necessary to have similarly well-chosen activities and methods, using which children will be able to separate primary and secondary information from both fiction and other types of text, also develop the skills of logical thinking, the ability to correctly perceive the context required in the text, etc. It is desirable to periodically select text with audio CDs. Students should

have a printed version of the text recorded on the disc. This method will add a lot of variety to the process. The students should be allowed to read aloud, forcing him to read at a relatively slow pace. This will give you much more time to process and understand what you read. At the same time, he not only sees the words, but simultaneously hears them. After reading, the teacher should ask questions focused on reading comprehension, think of another, new and different ending of the text. To enliven the process, they can be given the task to draw and thus convey their impressions from the book. Also to come up with new stories about the characters of the book. Along with reading material classified according to levels, the teacher should use picture cards with text, children's newspapers for students. Colorfully illustrated material helps students develop imaginations for traveling to different times, places and cultural environments, paving the way for thoughtful reading that encourages active exchange of ideas among students. The more direct and informal the teacher conducts these lessons, the better results will be. The format can be either sitting in the circle with children, or taking them out into nature, changing the environment, etc. Because everyone agrees that reading from an early age is very important for a child's development, so the teacher should be able to correctly perceive the read literature and process it effectively/ If we enliven the reading process with various distractions, we will surely make children fall in love with the book, and very so much.

#### **REFERENCES:**

1. National curriculum
2. Effective reading methods: 1. National Center for Professional development of Teachers;
3. Effective reading methods: 2. National Center for Professional development of Teachers;
4. Georgian language teaching methodology/didactics (grades I-IV) publishing house "Merani", Tbilisi, 2013..
5. Paata Papava, Tamar Chanturia, Literacy, Tbilisi, 2012.



## НАВЧАННЯ ПЕРШОКЛАСНИКІВ ОСНОВНИХ ПРИЙОМІВ МИСЛЕННЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Височина Аліна Олександрівна**

Магістрантка

Криворізький державний педагогічний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Анотація.** В умовах сьогодення педагогам, вихователям та іншим причетним до педагогічної діяльності необхідно постійно вдосконалювати свою педагогічну майстерність, поновлювати запаси прийомів та методів навчання і виховання учнів, на постійній основі формувати у них ключові компетентності. На даному етапі особливо важливо сформувати у здобувачів освіти прийоми мисленнєвої діяльності - це вкрай необхідно для подальшого навчання у початковій, середній та старшій школі.

**Ключові слова.** першокласники, мисленнєвої діяльності, урок математики, педагоги, педагогічні прийоми.

Аналізуючи Державний стандарт початкової освіти [1], Концепцію «Нова українська школа» [2], ми дійшли висновку, що дуже важливим є розвивати прийоми мисленнєвої діяльності у дитини молодшого шкільного віку з перших днів освітнього процесу та протягом усього циклу навчання у початковій школі.

Розкриємо сутність понять «мисленнєвої діяльності», «види мислення». О. В. Брушлінський наголошує, що суб'єктом мислення є особистість, і саме це визначає зміст терміна "діяльність".

Мислення більшість науковців поділяють на такі види:

- наочно- дійове;
- наочно - образне;
- словесно - логічне.

**Наочно-дійове мислення** – це розв'язування задач, поданих у наочній

формі, шляхом практичних дій.

**Наочно-образне** (образне, просторове) мислення – це розв’язування задач шляхом ідеального перетворення їх умов. Дитина чотирьох-шести років, не маючи можливість діяти практично, здатна оперувати образом об’єкта, що викликав інтерес. Проте він ще не виходить за межі її сприйняття.

**Словесно-логічне мислення** – це провідний засіб теоретичного освоєння дійсності, що інтенсивно формується під час оволодіння дітьми науковими поняттями в процесі навчання.

**Теоретичне мислення** можна вважати різновидом словесно-логічного. Це засіб цілеспрямованого теоретичного освоєння дійсності, відтворення її у поняттях.

**Творче (продуктивне) мислення** може бути наочно-образним або словесно-логічним, дискурсивним або інтуїтивним, теоретичним або практичним. У контексті сучасних освітніх вимог проблема формування основних прийомів мисленнєвої діяльності молодших школярів є актуальною і важливою.

Мисленнєва діяльність є найважливішою компетентністю, яку необхідно сформуванати у здобувачів освіти, адже вона присутня на кожному уроці і у кожному навчально - виховному процесі. Основні прийоми мисленнєвої діяльності ( рис. 1) :



Мал. 1. Основні прийоми мисленнєвої діяльності

Нами було проаналізовано проблему формування основних прийомів мисленнєвої діяльності учнів 1 класу на уроках математики. Саме математична освітня галузь за нашим переконанням є дуже вдалою для того, щоб сформувати мисленнєву діяльність учня. Наведемо приклади завдань, які можна запропонувати учням:

- створи максимальну кількість геометричних фігур з поданих прямих;
- придумай задачу з двома невідомими;
- за поданою схемою склади і розв'яжи задачу;
- за допомогою паличок склади геометричну фігуру, яка матиме 3 сторони;
- склади схожі частини пазлу;
- відповідь на питання : скілткі олівців у порожній коробці?.
- вкажи форму : тарілка, сонце, квадратна подушка.

Отже, можемо зробити висновок, що формувати прийоми мисленнєвої діяльності в учнів 1 класу є необхідним і важливим, а математична освітня галузь є ефективним засобом формування.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державний стандарт початкової освіти. URL : <http://dano.dp.ua/attachments/article/303/>
2. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МОЛОДИМИ ФАХІВЦЯМИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА РЕАЛІЇ

**Гулямова Карина Еркінжонівна**  
вчитель англійської мови  
Миколаївський класичний ліцей  
м. Миколаїв, Україна

**Анотація.** У статті проаналізовано виклики та проблемні ситуації для молодого фахівця, виокремлено певні шляхи вирішення цих ситуацій, освітлені реалії професії вчителя і описано певні переваги і недоліки вчительства. Простежено особливості викладання молодими фахівцями в закладах освіти. Визначено, що роль молодого педагога відіграє значну перевагу для будь-якої школи, ліцею тощо, адже має за мету модернізувати техніки і методики навчання і дати нові ідеї та думки для освітянського колективу.

**Ключові слова:** викладання, виклики, реалії, заклад освіти, молодий фахівець

**Вступ.** Дитячий садок, школа, університет - невід'ємні шляхи в житті кожної людини. Ще змалечку люди вчаться розуміти один одного і плідно працювати над речами, які відбуваються щоденно. Звичайно, для досягнення кращого життя, потрібно вчитися. Отже, кожен проходить через заклади освіти. Потрапляючи до школи, найперше, що потрапляє на очі, - це вчитель. Вчитель - це провідник до колодязю знань, тому багато хто спирається на досвід освітянина. І тут виникає питання: "Чи молодий вчитель зможе навчити чомусь?"

**Мета роботи.** Метою роботи є висвітлити основні особливості викладання молодими фахівцями в закладах освіти, а саме - виклики або челенджи для молодого вчителя та реалії, з якими зіштовхуються новоспечені педагоги.

**Матеріали та методи.** В проведенні дослідження було використано емпіричні методи дослідження –прикладні(тематичні) дослідження.

**Результати та обговорення.** Зазначаємо, що існує думка, що молодий фахівець кардинально відрізняється від того, хто вже пройшов не один "життєвий шлях". Недосвітній і сором'язливий, акуратний і збентежений, неуважний і безідейний - ось такий опис виникає в голові, коли говоримо про фахівця, що нещодавно закінчив університет. Звичайно, не кожен вчитель може показати себе на 100 відсотків, проводячи перший урок в своєму житті. Але все ж таки бути молодим вчителем - це не клеймо. Слід визначити чому саме.

Підкреслюємо, що молодий вчитель є свіжим диханням для закладу освіти. Може виникнути питання: "Чому саме?" Є декілька пунктів щодо цього:

1) діти зацікавлені у вчителеві, а саме дивляться на вчителя як на друга, тому не будують бар'єр між собою и вчителем;

2) колектив стає більш різноманітним, тобто кожен має свою думку і ідею, а маючи молодого фахівця, ідей стає більше;

3) нарешті, "молоді і енергійні" - так можна назвати цей пункт, адже будучи молодим вчителем - означає намагатися все робити добросовісно і гарно.

Отже, можна сказати, що ці пункти, а точніше приклади того, що молодий вчитель - це не клеймо, підтверджують факт про новизну і актуальність такого спеціаліста.

Коли дитина навчається в закладі освіти, не тільки вона контактує з вчителями, а й її батьки. Як відомо, мати та тато завжди намагаються стежити за навченістю свого сина чи своєї доньки, адже хочуть бачити гарне майбутнє для дитини. Виникає проблема: іноді батьки не вважають, що молодий фахівець може навчати. Таким чином, слід виокремити шляхи вирішення цієї проблеми.

Перш за все, вчитель потрібен розуміти, що батьки є вагомою частиною для кожної дитини. Наголошуємо, що саме з дитинства малюк навчається батьками. Вони допомагають йому робити перші кроки і ставати незалежним. Таким чином, школа є другою ланкою у житті кожного учня, адже саме вона

"протягає руку допомоги" у становленні в суспільстві. Отже, слід одразу знайти спільну мову з батьками. Зазначимо декілька вказівок:

- не треба боятися йти на контакт з батьками, адже це буде відчуватися. Звичайно, скільки людей, стільки й думок, але якщо мати чи тато будуть бачити зацікавленість вчителя, то навіть найстереотипніша людина почне розмову з гарного тону;

- тримати нейтральну позицію - найкращий варіант. Вчитель не повинен бути в таких відносинах, де дружба з батьками грає важливу роль. Дитина повинна намагатися вчитися і показувати свої досягнення. Але існують випадки, коли учень не хоче вчитися, тому на допомогу приходять батьки. Саме мати чи тато знаходять шляхи вирішення проблеми, а саме - шлях "через вчителя." Є також інший варіант - розмова переходить у конфлікт. Найгірше, що може зробити вчитель, - це перейти межу. Наприклад, говорити грубощі, лаятися, або навіть використовувати нецензурну лексику;

- у будь-якому випадку треба шукати компроміс. Не має значення, як сильно батьки можуть бути не праві і не розуміти вчителя, треба бути толерантним і намагатися знайти спільну мову;

- показати своє "Я", а не йти на повідну. Іноді молодий вчитель може розгубитися і не знати, як само поводитися при розмові, але не поважати себе і робити так, як бачать це інші - не варіант. Треба не забувати про те, що вчитель є прямим учасником навчання, в той час батьки - другорядним. Таким чином, щоб не трапилось би під час діалогу, вчитель повинен відчувати себе у своїй тарілці.

Ці поради є важливими для кожного молодого фахівця, адже вони допомагають співпрацювати з батьками, а це є вагомою перевагою. Говорячи про самих учнів, то виникає дилема.

Учні - делікатні персони, які можуть сприймати вчителя молодого за освітнього працівника, або ні. Якщо зіштовхнутися з другим варіантом, то виникає ряд проблем, через яких належного навчального процесу не буде відбуватися. Для того, щоб уникнути цього, треба:

1) знати, хто "головний в класі", а саме відчувати себе впевнено і не давати учням змогу керувати процесом. Якщо діти будуть відчувати, що вчитель не знає, як проводити уроки, тобто буде розгублений в своїх діях, то головними в класі стануть учні, а не вчитель;

2) вміти спілкуватися і вислуховувати дітей. Коли дитина знає, що нею зацікавлені і вона впевнена, що може звернутися у будь-який момент до вчителя, то контакт з дитиною буде закріплений, а це значить, що між вчителем і учнем не буде напруги;

3) не бути ворогом для дітей. Інколи вчителі бувають занадто суворі, не помічаючи цього. Діти не зможуть на уроках комфортно себе почувати, адже будуть боятися або замкнутися в собі. Це не означає, що вчитель повинен все дозволяти і не контролювати дітей, навпаки. Тільки компетентний вчитель слідкує за навчанням дітей, за їхніми результатами, і охоче допомагає поліпшувати їх, будучи при цьому і достатньо суворим, і добрим;

4) мати достатню обізнаність у предметі, який викладається вчителем. Діти задають різні питання. Це може стосуватися певної теми підручника чи бути загальним питанням. Наприклад: як перекладається слово "affection". Якщо вчитель не може відповісти на питання учня, в цьому немає причини хвилюватися, адже знати все досконало неможливо. Але якщо це трапляється кожного разу, то учні не будуть спиратися на вчителя, як на еталон. Виникає недовіра у дітей, яка ставить під загрозу авторитет вчителя. Слід підкреслити, що людина народжується для того, щоб вчитися, тому зростати в професійному плані для молодого фахівця дуже важливо.

Як бачимо, молодий фахівець зіштовхується із багатьма ситуаціями, які впливають не тільки на відносини між учнями та батьками, а й на навчальний процес. По-іншому ці ситуації можна визначити, як виклики для вчителя.

Слово "виклик" має різні значення, але в даному випадку воно означає заклик до подолання проблем. Yalçınkaya (2002) визначив перші виклики новоспечених вчителів такі як: *inexperience*(недосвідченість), *conflicts between pre-service training and in-service applications*(розбіжності між навчанням для

початкових вчителів та підвищенням кваліфікації для досвідчених); pressures on new teachers(тиск на нових вчителів); effort to be able to finish more tasks, fear of inspection, and adaptation to school and environment(зусилля, щоб мати змогу виконати більше завдань, страх перевірки та адаптація до школи та середовища) [2]. Слід більш детально розглянути кожен проблему.

Перша та найпоширеніша проблема - це недосвідченість(англ. inexperience). Як відомо, недосвідчена людина не має достатнього "багажу знань за плечима". Беручи до уваги, що молодий вчитель має змогу опиратися лише на свій досвід під час проходження педагогічної практики, навчаючись в університеті, можна виокремити наступні проблемні ситуації:

1) недоречний виклад предмету. Це виникає через мову, алгоритму дій, подання матеріалу тощо;

2) психологічні аспекти навчання, тобто незнання особливостей поведінки та психічного стану дітей;

3) короткочасна чи довготривала депресія вчителя, яка стає великим бар'єром в роботі. Виникає цей стан через невиправдані надії "блискучої кар'єри педагога";

4) челендж "я - батько, і я краще знаю", який дається важко для молодих вчителів, адже знайти спільну мову з батьками учнів є нелегкою задачею.

Слід сказати, що вищезазначені проблеми молодого фахівця необмежені, тому що кожен "свіжий" вчитель виокремить свої складні ситуації, з якими самостійно чи, навпаки, справляється в роботі.

Наступний челендж постає у розбіжності між навчанням для початкових вчителів та підвищенням кваліфікації для досвідчених, адже молоді фахівці, зазначимо, не мають змоги отримувати безкоштовне навчання від держави. Для того, щоб отримати категорію, вчителів потрібно п'ять років плідно працювати і навчатися самостійно. Сьогодні пропонує багато різних освітніх платформ, завдяки яким можна отримувати знання і розвиватися у сфері освіти. Підкреслюємо, що навчання завжди потребує не тільки фінансових витрат, а й часу, сил, насаги і бажання. Таким чином, для того,



щоб мати більше, треба йти до цього: цікавитися задля відкриттів нових шляхів.

Незважаючи на те, що молоді вчителі намагаються давати учням все можливе для їхнього майбутнього, виникають проблеми із тиском від учнів, батьків чи колег. Найголовніша проблема постає у тому, що багато молодих фахівців не справляються із ситуацією, коли робочий процес стає тягарем. Звідси й маємо таку думку, що професія вчителя характеризує терпіння та мужність. Педагогу потрібно бути толерантним і розуміючим, щоб вирішувати будь-які питання, що стосуються навчання. Це означає, що для освітян доречним буде проходити психологічні курси або тренінги, де кожний отримує допомогу і пораду.

Аналізуючи іншу проблему, - зусилля, щоб мати змогу виконати більше завдань, страх перевірки та адаптація до школи та середовища - маємо зазначити наступне:

1) новоспечені вчителі готові змінити думку щодо вчительства одразу після першого уроку. Це означає, що проблема зусилля підготувати різні методичні розробки і витрати небагато часу розповсюджена серед багатьох. Шляхом вирішення стає тайм-менеджмент, ретельно розписаний день. Вчитель самостійно має за мету обдумати і “розбити” години свого робочого процесу;

2) страх “показати себе” на відкритому уроці, вірогідно, був у кожного молодого фахівця, адже під час уроку відчувається стрес та знервованість, які заважають провести урок таким чином, щоб учні навчалися без відчуття натиску;

3) адаптація до школи та навчального середовища дається не так легко, бо, як кожній людині, молодому вчителю треба час на це. По-перше, існує відчуженість, через яку важко звикнути до місця роботи, а по-друге, мала або взагалі відсутність підтримки.

Слід сказати, що всі проблемні ситуації чи челенджи відіграють важливу роль в житті майже кожного молодого фахівця, бо мають переваги й недоліки одночасно. Незважаючи на деякі негативні моменти, можемо сказати, що професія вчителя вчить витривалості, енергійності, працелюбності і

доброзичливості.

Вчителі-початківці є особливими і незвичайними, адже “...мають безліч ролей, таких як учень, вчитель і дослідник”[1]. З одного боку, молодий фахівець не тільки є тим, хто навчає і дає знання учням, а й тим, хто сам вчиться принципу “як та чому”. З іншого боку, під час навчання новоспечений вчитель може розуміти свої слабкі сторони, тим самим виникає проблема вміння обґрунтовано визначити свій рівень знань. Це означає, що роль учня і дослідника підштовхує до професіоналізму, а саме: якщо періодично вчитися новому, учням буде легше навчатися, адже чим більше методик та технік використовує вчитель, тим краще учень відпрацьовує тему.

**Висновки.** Підбиваючи підсумки аналізу особливостей викладання молодими фахівцями в закладах освіти, маємо наступне:

- по-перше, молодий вчитель виступає в роль “родзинки” закладу освіти, адже має свої ідеї та думки, які, зазвичай, є актуальними в 21 сторіччі;
- по-друге, кожен молодий фахівець проходить етапи недосвідченості, розбіжності між навчанням для початкових вчителів та підвищенням кваліфікації для досвідчених, тиску на нових вчителів, зусилля, щоб мати змогу виконати більше завдань, страх перевірки та адаптація до школи та середовища, які є в одной час і челенджами, і потужними вказівками в кар’єрному рості;
- по-третє, реалії роботи в закладі освіти виступає в проблемних ситуаціях, які пов’язані із учнями, батьками і адміністрацією;
- нарешті, молодий вчитель не тільки навчає, а й навчається сам, пізнає нові джерела інформації, відкриває для себе різні методи навчання й застосовує їх на уроці, досліджує і аналізує.

Слід підкреслити, що слово “молодий” не є тягарем для педагога, а, навпаки, уособлює найкращі надії і бажання новоспеченого вчителя, який через велику преграду під назвою “виклики” робить все можливе, щоб учні були вмотивованими і зацікавленими у навчальний процес.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Smith, K., & Sela, O. (2005). Action research as a bridge between pre-service teacher education and in-service professional development for students and teacher educators. *European Journal of Teacher Education*, 28(3), 293-310.

2. Yalçınkaya, M. (2002). Yeni öğretmen ve teftiş. *Milli Eğitim Dergisi* 150 (153-154). Retrieved from:  
<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/153-154/yalcinkaya.htm>

# **ВПЛИВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ**

**Єфімов Григорій Олександрович**

**Мустафаєв Азер Махмуд огли**

**Попічко Анатолій Олексійович**

старші викладачі кафедри фізичного виховання та спорту

Одеського університету ім. І. І. Мечнікова

м. Одеса, Україна

**Соколов Володимир Іванович**

викладач кафедри фізичного виховання та спорту

Одеського університету ім. І. І. Мечнікова

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Проблема здоров'я завжди була однією з найактуальніших актуальні проблеми як на рівні наукового пізнання і на рівні буденної свідомості. Відповідно до річного звіту про стан здоров'я с населення, санітарно-епідемічну обстановку та результати системи охорони здоров'я України тривожні цифри підтверджують, що значна частина населення України веде нездоровий спосіб життя, зокрема, переважна більшість. На українців впливають такі фактори ризику, як куріння, зловживання алкоголем, нездорове харчування, відсутність фізичної активності та подібне. Тому збереження і зміцнення в здоров'я підростаючого покоління сьогодні є одним з актуальних проблеми. Вирішення цієї проблеми має високу соціальну значущість і є одним із найважливіших завдань держави, оскільки здоров'я дітей є фундаментальною основою формування здоров'я населення, трудового потенціалу країни і є фактор національної безпеки [1].

За даними ВООЗ, нездорове харчування та відсутність фізичної активності спричиняють майже 30% захворюваності та смертності від неінфекційних захворювань, включаючи гіпертонію. Ця проблематика особливо актуалізувалась у другій половині ХХ століття як у світі в цілому і в Україні. Пошук ефективних шляхів формування здорового спосіб життя є

міждисциплінарною проблемою.

**Матеріали та методи.** Розгляд сучасної інтегрованої міждисциплінарної концепції здоров'я, яке поєднує в собі психологічне і фізіологічне аспекти здоров'я людини. Інтегральна концепція не єдина одна з теорій здоров'я, тому що здоров'я вивчають дослідниками різних наукових дисциплін: медицина, фізіологія, анатомія, психологія, екологія, педагогіка та інші [4, 5]. Індивідуальне здоров'я має важливе значення стратегія і тактика зміцнення, збереження здоров'я та відновлення, де індивідуальні, вікові, статі, конституційні, виділено регіональні та соціальні показники здоров'я [1, 3].

Повне здоров'я є рідкісним станом для більшості людей загальний. Проте у молоді, яка є студентами, є підвищена опірність, відсутність дискомфорту, їх настроїв і самопочуття добрі, вони сповнені бадьорості та сили, і обережні обстеження не може виявити певної аномалії [1, 2].

Здоров'я молоді – важливий показник майбутнього потенціалу нашої країни. Здоров'я – це фізичний ресурс для підтримки соціального капіталу, який може приносити дохід. Тому дослідження умов і факторів формування здоров'я молоді викликало великий інтерес у науковому середовищі. Одним із таких факторів є поведінка самозбереження. Це складна система взаємопов'язаних елементів, які безпосередньо впливають один на одного.

Термін «здоров'я» як стан організму, що дозволяє людині для реалізації генетичної програми в конкретній умови соціокультурного існування людини до максимальному обсязі [2, 3].

Охарактеризовано поняття «здоров'я» населення за сукупністю показників, у тому числі демографічних (народжуваність і смертність, середня тривалість життя), фізичний розвиток (морфофункціональний і біологічний розвиток, гармонійність), захворюваність (загальна, інфекційна), інвалідність (первинна, загальні), якість донозологічних станів (імунітет, активність ферментів) [4, 5].

Формування здоров'я студентів під час навчання у ЗВО передбачає реалізацію низки напрямів, а саме:

- забезпечення реального здоров'я шляхом підвищення рівня адаптивності здатність організму захищати (або компенсувати) від негативного впливу або використовувати позитивне максимальний вплив на здоров'я (профілактика негативних ефектів і формування позитивних);
- створення сприятливого середовища шляхом скорочення негативних умов або створення умов для в максимальна реалізація позитивних властивостей в фактор (пряма спрямованість на фактори здоров'я);
- забезпечення свідомого контролю за власним здоров'ям шляхом пропаганди здорового способу життя та валеологічного виховання;
- формування системи активного моніторингу здоров'я, що передбачає системне і систематичне вивчення в психологічні, фізичні та соматичні складові здоров'я та активне використання отриманої інформації в процес валеологічного виховання [5].

Поліпшення стану здоров'я та рівня фізичної і функціональної підготовленості студента засобами фізичного виховання неможливо без урахування враховувати відповідні характеристики організму, а також отримання оперативної інформації про студентів стан за допомогою медико-біологічних методів дослідження пов'язане з низкою труднощів. Однак, Вирішенню цієї проблеми можуть сприяти результати суб'єктивних показників, які, як правило, відображають стан організму студента і не вимагають значного матеріалу і витрати часу.

Найбільша ефективність оздоровчого навчання можна досягти, використовуючи основні методичні принципи (поступове і безперервне фізичне навантаження, адекватність фізична активність до рівня здоров'я, цілеспрямованості засобів оздоровчої підготовки, ритмічного використання

різних засобів), а також співвідношення часу, витраченого на в розвиток фізичних якостей: 50-60 % загального часу приділяється загальній витривалості, 15-20 % – силі і силова витривалість, до 10 % – швидкість і швидкість витривалість, 5-10 % – гнучкість, 10-15 % – спритність [3].

Крім того, автори [2, 3] встановлюють межі фізичного навантаження

залежно від рівня соматичного здоров'я учнів:

- для низького рівня: інтенсивність занять 40-50 % від максимально допустима частота пульсу; засоби включають ходьбу, повільний біг, плавання, силову витривалість і вправи на гнучкість; частота застосування в один заняття 5-7 разів по 10-30 хвилин; темп стабільний, пріоритетним методом є повторні вправи;

- для середнього рівня: інтенсивність занять 56-66 % максимально допустима частота пульсу; засоби включають швидка ходьба, повільний біг, стрибки, плавання, сила і швидкісна витривалість, вправи на спритність; частота нанесення та обсяг за один сеанс 5-7 разів на 15-40 хвилин; темп постійний, пріоритетний метод кругові тренування;

- для високого рівня: інтенсивність занять 70-80 % від максимально допустима частота пульсу; засоби включають вправи для розвитку швидкісно-силових, силових якостей, силової витривалості, спритності, стрибків, плавання;

Кратність застосування та обсяг за один сеанс становить 3-5 разів за 10-50 хв; темп стабільний і змінний, пріоритетний спосіб - виконання вправи до останнього кінцівка.

Ми погоджуємося з дослідженням В. М. Лелека [4], що програмна стратегія фізичного виховання повинна бути на основі нової парадигми здоров'я, збагаченої знання в галузі біології та фізіології здоров'я, фізіології спорту, про встановлення причинно-наслідкові зв'язки між звичайною фізичною діяльністю, розумовою працездатності та психічного здоров'я з урахуванням психологічних особливостей особистості студента.

Ефективність організму людини можлива лише в умовах рухової активності, яка стримує негативні вікові зміни та сприяє довголіттю. Вибір молоді між будь-якою формою пересування є однією з практик поведінки самозбереження. І тут спостерігаємо провідну роль спорту. Нам було цікаво дізнатися, яким видам спорту надає перевагу сьогодні молодь. Перш за все, хочеться відзначити, що лише 3% респондентів взагалі не займаються спортом.

Найбільшої популярності серед студентів набули такі спортивні ігри, як волейбол, футбол і баскетбол. Загалом ними займаються 37,9% респондентів. Що відповідає їхньому гендерному розрізу (35,4% чоловіків і 64,6% жінок). Переважно це молоді люди. Друге місце посідає такий вид спорту, як плавання (28,1%). Плавання має оздоровчу та загартовуючу дію, що й зумовлює його популярність.

Не менш популярним був танець. Більш того, ними можна займатися не тільки в університетах, танцювальних залах і фітнес-центрах, але і вдома, використовуючи відео в будь-який зручний час. Бігом займаються 8% та 5,7% учнів відповідно. Приблизно однаковий відсоток учнів обирає гімнастику та теніс. Цим видам спорту віддають перевагу 5,2 та 6,7% студентів. Нам здалося парадоксальним, що силовими єдиноборствами займається невеликий відсоток респондентів. Лише 5,1% студентів займаються боксом і 4,4% карате. За статистично значущими значеннями йога посіла останнє місце. Цей вид спорту більш популярний серед людей зрілого, старшого віку, а серед молоді, як ми вже зазначали, більшою популярністю користуються динамічні та активні види спорту.

Логічним також було з'ясувати, що спонукає респондентів займатися спортом. Результати дослідження показали, що 67,7% студентів роблять це з метою оптимізації ваги та покращення форми тіла. Дві третини респондентів обрали варіант відповіді «бажання підвищити фізичну форму» і лише третина вибрали варіант «бажання зберегти здоров'я». Ці результати засвідчили, що молоді люди в першу чергу приділяли увагу естетичній складовій фізкультурно-спортивної діяльності, а вже потім розглядали її як одну із практик самозбереженої поведінки.

**Висновки.** Був виявлений прямий зв'язок між оцінкою їхнього здоров'я та регулярними заняттями спортом і фізичним вихованням, на які впливає наявність системи фізичного виховання в університетах. Регулярність занять спортом не залежить від статі респондента, тоді як розподіл сильно корелює зі статтю. Загалом ступінь залученості студентів до різних видів рухової



діяльності досить високий.

Більше половини студентів зазначають, що їх рухова активність проявляється насамперед у фізкультурно-спортивному вихованні у ЗВО, що дозволяє зробити висновок, що система фізичної підготовки у ЗВО формує стійку практику систематичної рухової активності та сприяє розвитку поведінки самозбереження. Освітнє середовище в університеті є одним із найдоступніших майданчиків для популяризації здорового способу життя. Це також сприяє реалізації творчого, професійного та фізичного потенціалу сучасних студентів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева О., Садовський О. Структура та зміст технології формування рекреаційної культури студентської молоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. № 4. С. 53–59.

2. Деделюк Н., Ковальчук Н., Ващук Л., Томашук О., Санюк В., Савчук С. Модель організації спортивнооздоровчої діяльності студентів вищих навчальних закладів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. 2018. № 1 (41). С. 46–50.

3. Кузнецова О., Зубрицький Б., Сініцина О. Визначення рівня фізичної підготовленості студентів першого курсу університету. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. № 3(31). 2015. С.147–152.

4. Лелека В. М. Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійна підготовка студентів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. Вип.118(2). С. 138–140.

5. Сотник О. До проблеми викладання фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. № 1 (21). 2013. С. 251–255.

## РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ПЕДАГОГА БАЛЬНОГО ТАНЦЮ У ПІСЛЯВУЗІВСЬКИЙ ПЕРІОД ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Жерьобкіна Катерина Сергіївна,  
Фоменко Борис Вікторович,**  
викладачі кафедри хореографії  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г. С. Сковороди  
м. Харків, Україна

**Анотація.** У даній статті розглянуто проблематику розвитку методичної компетенції педагога бального танцю у післявузівський період професійної діяльності. Визначено рівні становлення особистості педагога в керованій системі післявузівської освіти. Схарактеризовано умови успішної реалізації системно-діяльнісного підходу у вигляді дидактичних принципів.

**Ключові слова:** бальна хореографія, педагог, розвиток, методичні компетенції, навчання.

Професійно-орієнтовані знання та практичні вміння навчати техніки танців, отримані у вищому навчальному закладі, вимагають свого подальшого розвитку поряд з формуванням методичного мислення та методичних здібностей педагога. Однак при організації курсових заходів підвищення кваліфікації не враховуються індивідуальні професійно-орієнтовані потреби фахівців і, як правило, відсутні спецкурси за вибором, на яких педагоги могли б підвищувати рівень своєї професійної майстерності, набуваючи вміння використовувати сучасні методи викладання та засоби навчання бальної хореографії та обмінюючись методичним досвідом. Бесіди з педагогами, які ведуть заняття, спрямовані на музично-ритмічний розвиток дітей, з викладачами бальних танців у школі, інтерв'ювання учнів, які відвідують студію бальних танців при школі, дозволили виявити той факт, що багато учнів

хотіли б навчитися правильно та красиво танцювати, бо вважають це вміння невід'ємною складовою естетичної культури кожної людини. Деякі учні мають досить слабе уявлення про роль танців у житті сучасної людини, зайнятої на виробництві. І лише мало хто знає про те, що танець є засобом виховання самоповаги, розкриття природних даних, формування естетичного смаку та відповідних манер поведінки та спілкування в суспільстві. Формування уявлень учнів про ціннісний внесок бальних танців у збереження та розвиток національних танцювальних традицій та народної самобутності, залучення їх до оволодіння танцювальним мистецтвом, ґрунтуючи викладання на потребах, мотивації, особистих особливостях та можливостях учнів, відноситься до методичної компетенції педагога.

Проблема методики навчання бальної хореографії, що розглядається як один з важливих аспектів естетичної освіти особистості, була предметом досліджень у різних історичних періодах життєдіяльності суспільства. Серед основних наукових праць, що становлять солідну теоретичну базу, слід назвати дослідження Белінського В. Г., Виготського Л. С., Верб М. А., Кабалецького Д. М., Кривицького К., Неменьського Б. М., Гончарова І. Ф., Сухомлинського В. А., Чернишевського Н. Г. Великий внесок у розвиток танцювальної культури зробили наукові праці Ваганової А. Я., Васильєво-Різдвяної М. В., Захарова Р. В., Івановського Н. П., Резнікової З. П., присвячені теорії та методиці викладання бального танцю. Сучасні наукові дослідження питань навчання бальному танцю, що базуються на досягненнях педагогічної, психологічної, філософської та методичної наук, дозволили розкрити нові організаційні форми, методи та педагогічні технології професійного розвитку педагогів у галузі методики та дидактики бального танцю. До таких досліджень можна віднести дослідження Зіміної О. М., Колодницького Г. А., Чибрикової-Лугівської А. Є., Федоровою Г. П. Спеціально для педагогів вченими розроблено методичні рекомендації та практикуми для розвитку активності, самостійності та ініціативи дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку в галузі

музично-ритмічних рухів. Велике значення для розвитку методики навчання бальному танцю мають дослідження відомих вчених – педагогів та психологів Давидова В. В., Занкова Л. В., Леонтьєва А. А., Петерсон Л. Г., Щедровицького Г.П., Ельконіна Д. Б. тощо, пов'язані з діяльнісною основою навчання.

Однак, незважаючи на широту досліджень у галузі бальної хореографії, на сьогоднішній день не збудовано чіткої системи методичної підготовки педагогів бального танцю з урахуванням характеру педагогічної діяльності у шкільному освітньому закладі; на курсових заходах основною формою занять є лекції, спрямовані, зазвичай, на передачу готових знань. Практичні заняття обмежуються ознайомленням з новими методичними та навчальними розробками та їх обговоренням. Разом з тим, залишається незадоволеною потреба педагогів у оволодінні новими педагогічними технологіями та активними методами викладання, що стимулюють та підтримують інтерес учнів до занять бальними танцями. Крім цього, не в усіх школах створюються педагогічні умови для музично-ритмічного розвитку дітей та старших підлітків і не організовано систему методичної допомоги педагогу. Таким чином, очевидним стає низка протиріч: між: традиційним відомим підходом до організації навчання, що не враховує індивідуальний досвід та досягнення педагогів та зростаючими вимогами навчальних закладів до рівня методичної компетенції педагога бального танцю; одноманітністю змісту освітніх програм та професійно-орієнтованими потребами педагогів у оволодінні новими формами та інтерактивними методами викладання; особистісними інтересами учнів у придбанні практичних умінь танцювати бальні танці та відсутністю необхідних педагогічних умов, що забезпечують ефективність навчального процесу з музично-ритмічного розвитку учнів.

Звернення до проблеми розвитку методичної компетенції педагога бальної хореографії пов'язана насамперед з тим, що поглиблюються протиріччя між вимогами суспільства, що висуваються до рівня професійної та методичної кваліфікації педагогів та фактичним рівнем готовності випускників вишів до

виконання своїх професійних функцій. Названі протиріччя зумовлюють необхідність вирішення низки питань у контексті нової парадигми освіти. До таких питань слід віднести оновлення структури та змісту післявузівської підготовки педагогів, модернізацію форм та методів навчання, впровадження нових технологій освіти та самоосвіти.

Процес розвитку методичної компетенції може розглядатися як процес поступового становлення особистості педагога в керованій системі післявузівської освіти, при цьому можна виділити такі рівні: I рівень - рівень методичної поінформованості відповідає методичним знанням і практичним вмінням педагога-початківця; II рівень - рівень методичної грамотності, відповідний методичним знанням і практичним вмінням досвідченого педагога, педагога-майстра, має свої особисті досягнення, що у конкурсах, що у ролі консультанта на методичному об'єднанні педагогів бального танцю. Такий педагог має власні розробки циклів занять, займається дослідницькою діяльністю з апробації нових форм та методів викладання бального танцю; III рівень - рівень методичної освіченості, що відповідає методичним знанням та вмінням педагога-методиста, педагога-інноватора, педагога-керівника методичного об'єднання чи бальної студії [1, 185 с.]. Рівневий підхід забезпечує безперервність, послідовність та наступність методичного розвитку педагога. Педагог обирає сам освітню стратегію та курс навчання, представлений у вигляді модуля.

В умовах розвитку особистісно-орієнтованої парадигми освіти в школах з естетичним ухилом переосмислюється ставлення до методів та технологій викладання всіх предметів, у тому числі бального танцю. Головна увага приділяється гуманітарному розвитку особистості, затребувані педагоги, що мають естетичний смак, естетичну чуйність, здатні викладати свій предмет з орієнтацією на формування у своїх учнів музично-танцювальної та естетичної культури, цілісної картини світу; здібностей цінувати національно-культурні здобутки свого народу та інших народів світу. В естетичному вихованні останніх років наголошується багато новаторських рішень.[4, 18 с.]

Неефективність формування та розвитку методичної компетенції педагога пов'язана значною мірою з тим, що педагогічні умови слабо орієнтовані на реальну педагогічну практику та не враховують індивідуально – особисті потреби та професійно-орієнтовані очікування педагогів. Зважаючи на сучасні вимоги до рівня професійної культури педагога, можна виділити шість умов успішної реалізації системно-діяльнісного підходу, сформульовані у вигляді дидактичних принципів:

- принцип діяльності полягає в тому, що педагог отримує нові знання не в готовому вигляді, а набуває їх самостійно у процесі проектної діяльності на основі навчання у співпраці.

- принцип безперервності означає наступність між усіма рівнями оволодіння педагогом методикою навчання бального танцю.

- принцип психологічної комфортності передбачає зняття всіх стресоутворюючих факторів освітнього процесу, створення на заняттях доброзичливої атмосфери, орієнтованої на реалізацію ідей педагогіки співробітництва.

- принцип варіативності означає можливість вибору педагогом власної освітньої траєкторії, наприклад вибір модулів спецкурсу за методикою викладання бального танцю.

- принцип творчості передбачає максимальну орієнтацію на ініціативу, педагогічний досвід, досягнення педагогів та використання форм та методів підвищення кваліфікації у галузі викладання бального танцю, що стимулюють пізнавальну активність.

- принцип комунікативності визначає активний характер процесу навчання, що проявляється в організаційних формах: навчання в команді, у співтворчості; гуманних міжособистісних відносин між педагогами-учнями та викладачами.

Доведено, що ці принципи не відкидають, а навпаки збагачують дидактичні принципи, на яких базується технологія діяльнісного методу. [3]

Бальна хореографія належить до сфери музично-танцювальної культури

та відіграє велику роль у вихованні та розвитку особистості людини. Соціальна роль бальних танців визначається естетичними та етичними завданнями, з якими пов'язане навчання танцювальному мистецтву. Танець відображає менталітет народу, народну самобутність, виражає внутрішній світ людини, її емоційний стан, почуття та думки. Бальний танець поєднує у собі засоби музичної, пластичної, спортивно-фізичної, етичної та художньої освіти. Заняття бальним танцем органічно пов'язані з засвоєнням норм етики, немислимі без вироблення високої культури взаємодії для людей. Витримка, бездоганна ввічливість, почуття міри, простота, скромність, увага до оточуючих, їх настрою, доброзичливість, привітність – ось ті риси, які виховуються у учнів у процесі заняття танцем і стають невід'ємними у повсякденному житті. Виконання бального танцю несе у собі елементи національної художньої творчості. Специфіка бальної хореографії така, що вона сприяє реалізації таких важливих та соціально значущих функцій особистості педагога, як розвиваюча, комунікативна, виховна, здоров'язберігаюча. Так, функція, що розвиває, пов'язана з формуванням інтелектуального, креативного мислення, свідомого оволодіння новими методами та технологіями навчання/викладання, здатності до постійного самовдосконалення та підвищення кваліфікації в галузі музично-танцювальної культури; комунікативна функція спрямована формування готовності до взаємодії, міжособистісної (міжкультурної) комунікації як з партнером по танцю, а й іншими учасниками танцювального колективу; виховна функція спрямовано стимулювання розвитку таких характеристик характеру, як комунікабельність, ініціатива, сумлінність, терпіння, толерантність, дисциплінованість; здоров'язберігаюча функція проявляється в тому, що танці тісно пов'язані з заняттям спортом, розучуванням і тренуванням рухів, що зміцнюють м'язи тіла, що розвивають легкість рухів, ходу, поставу. Взаємозв'язок названих функцій очевидна і знаходить вираження у поведінці та досягнення педагога, у результатах виконання танців учнями, їх мотивації до пізнання та придбання умінь танцювати, здібностях вибудовувати взаємини з членами групи [6].

Відмова від знакової моделі та перехід до діяльній моделі навчання бального танцю значно збагачує зміст бального танцю, стиль та манеру його виконання відповідно до духу часу, ритму життя та розвитку інтересів особисто.

У психології професійної освіти помітно усунення дослідницького інтересу з розробки описово-нормативних моделей особистості та діяльності спеціаліста, на основі яких визначаються вимоги до змісту його професійної підготовки (професіографічний підхід), до дослідження професійної свідомості та самосвідомості суб'єкта діяльності – його цінностей, смислових утворень, рефлексії [7].

Педагог бального танцю має такі базові вміння, як практичні, технологічні та дослідні. До практичних умінь у цьому дослідженні віднесено такі вміння, як: умінь пізнавати особистість учня, планувати освітній процес, структурувати зміст навчання; технологічні вміння пов'язані з відбором педагогічних технологій, адекватних діяльній характером змісту навчання [5]. Дослідницькі вміння педагога спрямовані на аналіз, узагальнення та оцінку досягнень учнів. Професійну культуру педагога бальних танців складає комплекс взаємопов'язаних та взаємозумовлених компетенцій (методична, комунікативна, соціальна, соціокультурна, предметна (хореографічна), психолого-педагогічна та естетична, а також ціннісні якості особистості (толерантність, витримка, ввічливість, скромність, привітність, доброзичливість)). Базовою компетенцією виступає предметна компетенція, що виражається у знаннях педагога історичного ракурсу розвитку бальних танців у Росії, завдання та перспективи танцювально-музичної освіти, стилях виконавчої майстерності, техніці викладання, балетмейстерських вміннях. Психолого-педагогічна компетенція відбиває готовність педагога до викладання бального танцю у шкільництві, здатність працювати з дітьми, створювати сприятливу психологічну атмосферу під час занять бальними танцями. Методична компетенція – це знання та здібності педагога планувати, організовувати, аналізувати, моделювати, рефлексувати та творчо



застосовувати новопридбані чи актуалізовані знання та вміння. Комунікативна компетенція є сукупність умінь встановлювати контакт, спілкуватися у ситуаціях міжособистісного взаємодії. Соціальна компетенція є показником здібностей педагога до різних форм соціальної взаємодії. Соціокультурна компетенція – це комплекс культурознавчих знань про традиції, звичаї, народну мудрість свого народу, літературу, мистецтво, музику, вміння використовувати досягнення культури у своїй професійній діяльності. Естетична компетенція являє собою сукупність знань та умінь художньо-естетичного змісту та проявляється у манері та стилі поведінки педагога, культурі мови, іміджі [2].

Таке розуміння професійної культури викликано тим, що сам процес навчання бальному танцю є творчим, що пробуджує у хореографа художній початок, впливає на формування внутрішньої культури, готовності до самовираження. Професійна культура педагога формується протягом усієї його педагогічної діяльності у школі. Усі види компетенцій розвиваються у тісному єдності, але кожна їх відносно самостійна і покликана вирішувати свої специфічні завдання.

Отже, дослідження проблеми розвитку методичної компетенції педагога бального танцю дозволило розкрити важливість та перспективність цієї проблеми для подальших наукових досліджень, як у галузі педагогіки, так і в галузі методики професійної освіти.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Аболин Л. М. Преподаватель в современном образовательном пространстве. Казань: Таглитат, 1999. 185 с.
2. Безрукова В. С. Компетентность // Словарь нового педагогического мышления. Екатеринбург, 1996. 46 с.
3. Каган М.С. Системный подход и гуманитарное знание. М., 1991. 383 с.
4. Крюкова Е.А. Личностно развивающие образовательные технологии: природа, проектирование, реализация: Монография. Волгоград:

Перемена,1999. 18 с.

5. Прессман Л.П. Технические средства в профессиональной подготовке будущих учителей. Советская педагогика, 1972, № 9. 75 с.

6. Спирин Л.Ф. Теория и технология решения педагогических задач. М.: Российское педагогическое агенство, 1997. 56 с.

7. Change in Teacher Education. Ed. By R. Alexander et. al.-L. 1984. 278 с.

## РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ

**Кадиева Севда Абдулсамед кызы,**

к.ф.н., старший преподаватель,

**Герайзаде Малахат Ага Баба кызы,**

к.ф.н., доцент

Азербайджанский медицинский университет

**Аннотация:** Ознакомление с научной литературой, чтение научной и научно-популярной литературы способствуют расширению и пополнению словарного запаса студентов специальной лексикой. К специальной лексике относят слова и словосочетания, относящиеся к различным сферам трудовой деятельности человека, а также термины и профессионализмы. Термином же выступает основная единица специальной лексики, слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области знания или деятельности.

**Ключевые слова:** лексика, текст, термин, занятия, преподавание, научный стиль

Изучению профессионально-терминологического словаря на языковых кафедрах непрофилирующего вуза отводится особое значение. Занятия позволяют расширить знания студентов по специальной лексике, обогащают кругозор студентов в определенных областях науки, техники, искусства, повышают речевую культуру, воспитывают навыки самостоятельной работы с научной литературой, словарями и т.д. Ознакомление с научной литературой, чтение научной и научно-популярной литературы способствуют расширению и пополнению словарного запаса студентов специальной лексикой. К специальной лексике относят слова и словосочетания, относящиеся к различным сферам трудовой деятельности человека, а также термины и профессионализмы. Термином же выступает основная единица специальной лексики, слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной

области знания или деятельности.

Преподавание - процесс творческий. Преподаватель же – личность творческая, который не может и не должен слепо следовать за авторами учебников и учебных пособий. Работа в аудитории доставляет преподавателю удовлетворение и радость только тогда, когда, овладев основными принципами своей профессии, он начинает творчески преломлять их и создавать свои собственные приемы, которые наиболее полно соответствовали бы характеру его личности, условиям работы, что в конечном итоге обеспечивает эффективность учебного процесса. Никакой учебник, никакие методические рекомендации самых опытных методистов не могут и не должны заменять инициативу преподавателя.

Проблема учета специальности при обучении студентов языку в настоящее время не является дискуссионной. Привлечение уже на начальном этапе языкового материала, связанного с будущей специальностью студентов - это одновременно и решение важной психологической проблемы мотивации в обучении. Овладение языком оказывается, без сомнения, более эффективным, если в качестве мотива выступает возможность лучшего усвоения специальных предметов.

Выделение лексики в особый предмет практических занятий по языку, безусловно, усиливает практическую направленность преподавания языка в филологической аудитории, отсюда одна из задач преподавателя - снять возникающие при овладении основами наук языковые трудности, языковой барьер, чтобы недостаточное владение языком не стало тормозом в изучении специальных дисциплин.

Уже на начальном этапе закладываются основы пользования языком как средством получения научной информации и обмена ею. Студенты должны уметь записывать и пересказывать услышанные и прочитанные тексты по специальности, вести беседу на специальные темы на практических занятиях, сдавать зачеты и экзамены, что предполагает наличие у них сформированных умений и навыков чтения.

К продвинутому этапу обучения студенты овладевают необходимым минимумом лексического и грамматического материала по специальности. Они умеют читать, воспринимать на слух и конспектировать несложные специальные тексты, отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту, давать его краткий пересказ. Следующий шаг - научиться описывать явление, предмет, вывести формулу, доказать теорему и т.п. Всё это в основном реализуется на основе монолога.

Основная задача преподавателя на этом этапе - уделить особое внимание изучению синтаксических особенностей устной формы научного стиля, анализируя при этом не отдельные предложения, а все сообщение, т.е. систему высказываний, несущих новую информацию; лекция, доклад, выступление на собрании, научное сообщение на конференции, ответ на экзамене.

Основой для развития навыков речи являются тексты как научно-познавательного характера, так и по специальности. Объем текстов и степень адаптации их зависит от подготовки студентов. Для начального этапа это могут быть микротексты, тексты-определения, где избыточная информация равна нулю. Для продвинутого этапа вначале берутся адаптированные, а позднее неадаптированные тексты из учебника.

Подобранные тексты объединяются тематически. На их лексико-грамматической основе строится система упражнений. Цель этих упражнений - развитие памяти, запоминание словосочетаний и конструкций, характерных для научного стиля речи, развитие навыка использования этих единиц. Достижение цели происходит за счет последовательного овладения всё более сложными видами языковой деятельности. Материал должен быть образован следующим образом: студент слышит предложение, чтобы понять его, выделяет синтаксически законченные единицы, а для этого он должен произвести синтаксический анализ предложения. Вначале он не в силах сделать синтаксический анализ предложения на слух, зачастую не может даже определить границы между словами, увидеть в косвенной форме начальную и перевести слово про себя. И поэтому на начальном этапе студенты

проговаривают каждое слово, строят словосочетания из этих слов, а затем уже из словосочетаний предложения, наращивая таким образом предложение слово за словом. Такого рода работа очень полезна и ценна для студента: он снова и снова учится связывать слова, повторяет или же заново учится грамматическим связям слов, характеристике предложения, порядку слов в нем, конструируя таким образом предложение.

Следующий шаг - ответы на вопросы, где студенты пользуются вопросом как опорой для построения своего ответа. Накопив таким образом небольшое количество словосочетаний и конструкций по теме, зная особенности предложений научного стиля речи, студент начинает строить синтаксическое целое. Так, через анализ единиц предложения и синтез его единиц в одно сложное синтаксическое целое, а затем и в текст, далее через ответы на вопросы, студент подходит к цели - пересказу нового текста. Затем следует работа по построению собственного сообщения на заданную тему. И здесь основной формой работы будет обучение поиску и комбинированию речевых средств с целью выражения определенного содержания. Через самое короткое время у студентов развиваются навыки аудирования и продуцирования.

Словарная работа может быть продуктивной только тогда, когда для аудиторного и самостоятельного изучения берется не случайный, а специально отобранный и последовательно расположенный материал. Преподаватель должен сам подбирать и составлять лексический минимум по специальности. Материалом для такого минимума должны служить наиболее употребительные термины. Их может быть от 150 до 200. После отбора лексического материала нужно решить, какие из этих терминов должно изучаться в начале. Какими принципами должен руководствоваться преподаватель? Во-первых, практической необходимостью терминов в изучаемом студентами в этом семестре предметов. И поэтому отбираются наиболее употребительные и важные термины, представляющие собой основные понятия в этой области науки. Для более точного определения степени необходимости надо установить контакт с кафедрами по специальности, просмотреть словарь научных

терминов. Таким образом, будет отобрано именно то, знание чего необходимо в первую очередь.

Далее, в основу отбора специальной лексики должен быть поставлен также принцип частотности, т.е. в лексический минимум включаются прежде всего те термины и терминологические словосочетания, которые встречаются наиболее часто в учебниках. И еще один принцип отбора терминов - тематический. Он позволяет определить тот круг понятий в области изучаемой специальности, который должен быть отражен в лексике с целью обеспечения практической направленности в обучении языку. Расположение слов по темам обеспечивает усвоение терминов и терминологических сочетаний параллельно с изучением этих тем на занятиях по специальности.

## НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ У КОГНІТИВНОМУ АСПЕКТІ

**Козак А. В.**

кандидат педагогічних  
наук, доцент кафедри іноземних мов  
та перекладу факультету  
міжнародних відносин  
ВНУ імені Лесі Українки

**Анотація.** У статті розглянуто когнітивний аспект вивчення іноземної мови, який пов'язаний із формуванням у студентів мовних здібностей, психічних процесів як підґрунтя успішного оволодіння іншомовною комунікативною діяльністю. Метою навчання іноземній мові є іншомовна культура, тобто все те, що здатне принести студентам процес оволодіння іноземною мовою у навчальному, пізнавальному, розвивальному і виховному аспекті як провідне, вихідне джерело змісту освіти.

**Ключові слова:** іноземна мова, навчання, мовна особистість, когнітивний аспект, комунікативна діяльність.

Система навчання іноземній мові, як відомо, визначається насамперед суспільними й економічними чинниками. В умовах сьогодення включення України у світовий ринок, розширення співпраці із зарубіжними країнами значно збільшує контакти із представниками різних соціальних груп, що розширює функції іноземної мови як навчального предмета – перетворює його в базовий елемент сучасної системи освіти, засіб досягнення професійної реалізації особистості.

Акцентуємо на тому, що специфікою предмета іноземної мови є спрямованість навчального процесу на особистість суб'єкта учіння, детермінантою якої у певному смислі є «вторинна мовна особистість як сукупність вербально-сислової сутності».



Погоджуючись із думкою Сафіної М. вважаємо, що для досягнення кінцевого результату необхідне оволодіння студентом не тільки відповідної іншомовної «техніки», але й засвоєння значної позамовної інформації, необхідної для адекватного спілкування і взаєморозуміння на міжкультурному рівні, розвитку якостей, необхідних для комунікації представників різних культур [1, с. 37–38]. Це дає підстави стверджувати, що оволодіння іноземною мовою має «вплітатися» у загальну здібність до спілкування цією мовою (врахування когнітивних, афективних його аспектів). При цьому мова йде, по-перше, про організацію комунікації на міжкультурному рівні (у широкому культурологічному аспекті). По-друге, про розвиток у майбутнього фахівця потреби і здатності (здібності) брати в ній участь. А результатом цього має бути сформованість у комуніканта рис вторинної мовної особистості певного рівня, що дозволяє йому брати участь у міжкультурному спілкуванні і самовдосконалюватися у діяльності за майбутнім фахом.

До того ж в якості мети навчання висувається іншомовна культура, тобто все те, що здатен принести студентам процес оволодіння іноземною мовою у навчальному, пізнавальному, розвивальному і виховному аспекті як провідне, вихідне джерело змісту освіти.

У контексті вищезазначеного закономірним вважаємо розгляд питання навчання іноземній мові у когнітивному аспекті.

Когнітивний аспект вивчення іноземної мови пов'язаний передусім із формуванням у студентів мовних здібностей, психічних процесів як підґрунтя успішного оволодіння іншомовною комунікативною діяльністю. За твердженням психологів (Л. Виготський [2], О. Леонтьєв [3], В. Павлов, Н. Хомський, А. Шахназаров та ін.), здібності людини щодо комунікативної діяльності – поняття динамічне, оскільки будь-яка здібність існує тільки в русі, в динаміці, розвитку, що здійснюється в процесі тієї чи іншої діяльності (як теоретичної, так і практичної). При цьому дослідники виходять із того, що здібності являють собою сукупність психічних властивостей, які мають складну структуру. Мовні ж здібності – це індивідуально-психологічні особливості

особистості, що сприяють оволодінню знаннями, вміннями й навиками в галузі іноземної мови та їх використанню у практичній мовній діяльності.

У теорії навчання іноземним мовам експериментально доведено, що загальними компонентами здібностей до мови є добре розвинена механічна пам'ять, високий рівень розвитку мислення, мовних умінь, вироблених на матеріалі рідної мови, наявність стійкої уваги.

Заслуговує уваги позиція Сафіної М. щодо становлення мовної свідомості, підґрунтям якої є загальна база первинного досвіду людини, на основі чого формується когнітивне ядро блоку розумових схем індивідуальної когнітивної системи – динамічної системи знань і вірувань індивіда – як фундаменту когнітивної (ментальної) моделі [1, с. 42].

Цілком закономірно припустити, що основою мовної свідомості є «асоціативні семантичні мережі», які за своєю природою є не лінгвістичними, а пізнавальними. Ми виходимо з того, що пізнання іншої культури здійснюється у процесі сприйняття чужої національно-специфічної «картини світу», її інтерпретації за допомогою образів власної національної свідомості. Подекуди специфічні фрагменти незнайомої культури можуть сприйматися як дивні, чужі, незвичні, викликати соціокультурну відчуженість чи наївне захоплення усім іноземним. І саме вивчення іноземної мови покликане редукувати подібні негативні характеристики міжкультурного спілкування.

Студенти, долучаючись до іноземної мови, повинні пізнати: світову культуру, національні культури і соціальні субкультури народів, їх відображення в образі та стилі життя людей; духовний спадок країн і народів, їхню історико-культурну пам'ять; способи досягнення міжкультурного взаєморозуміння. При цьому когнітивний аспект навчання означає також формування у майбутніх фахівців-міжнародників умінь і навичок використання раціональних прийомів оволодіння іноземною мовою, тобто організувати свою навчальну діяльність (індивідуально, у парах, групі тощо); активізувати інтелектуальні процеси (пізнати мовне явище, аналізувати його, порівняти з аналогічним у рідній мові тощо); підготуватися до навчального процесу і брати

активну участь у ньому (робити помітки, складати план, користуватися словником, довідковою літературою тощо); організувати комунікативну діяльність (планувати своє висловлювання, формулювати власну думку за допомогою обмеженого набору мовних засобів, використовувати міміку, жести в усному спілкуванні і т.ін.).

Важливо, щоб становлення й удосконалення означених умінь здійснювалося у тісному взаємозв'язку з розвитком комунікативних умінь, з роботою над різними аспектами мови. За такого підходу когнітивний аспект цілей поєднує навчання іноземній мові як засобу міжкультурної комунікації з інтенсивним використанням його як інструмента пізнання, розвитку і оволодіння самою мовою

## ЛІТЕРАТУРА

1. Сафіна М. С. Формування готовності до міжкультурної комунікації студентів гуманітарних вузів (на матеріалі вивчення іноземної мови) : дис...канд. пед.наук: 13.00.01. – Загальна педагогіка, історія педагогіки і освіти. Казань, 2005. – 185с.
2. Виготський Л. С. Педагогічна психологія. М.: Педагогіка, 2001. – 479с.
3. Леонтьєв А. А. Педагогічне спілкування. М. – 1979. – 54 с.

## ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

**Макарчук Вікторія Вікторівна**

к. пед. н., доцент кафедри виховних технологій та педагогічної творчості

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

м. Умань, Україна

**Анотація:** У статті авторкою висвітлено проблему практичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. Розглянуто зміст, мету, функції та принципи педагогічної практики. Проаналізовано роль практики в освітньо-виховному процесі та доведено, що вона є важливим чинником у формуванні самооцінки професійно важливих якостей, усвідомлення себе в ролі майбутнього вчителя початкової школи.

**Ключові слова:** здобувач вищої освіти, майбутній педагог, педагогічна практика, початкова школа, професійна підготовка.

У системі фахової підготовки майбутнього вчителя початкової школи особливе місце займає педагогічна практика, основною метою якої є надбання ним початкового професійного досвіду самостійної діяльності в оптимально наближених до роботи за фахом умовах, розвиток педагогічного мислення, професійно значущих якостей особистості, тобто набуття професійної компетентності.

Реформування освіти в Україні потребує нового вчителя початкової школи – умотивованого дієвого агента перетворень, спроможного брати участь у створенні нової школи, до якої приємно ходити учням, який вчить критичного мислення, вміння висловлювати й відстоювати власну думку, виховує відповідальних громадян, у якій панує співпраця та взаєморозуміння.

Необхідність поєднання глибоких теоретичних знань з цілеспрямованою практичною підготовкою та систематичним залученням майбутніх учителів початкової школи до роботи в умовах реального освітнього закладу наголошували такі видатні педагоги як Г. Ващенко, А. Макаренко, І. Огієнко, С. Рубіншейн, В. Сухомлинський, К. Ушинський. Теоретичні та методологічні засади професійної підготовки вчителя досліджували О. Абдуліна, Ю. Бабанський, В. Беспалько, І. Бех, С. Гончаренко, І. Зязюн, Н. Кузьміна, В. Кремень, М. Луговий, Н. Ничкало, В. Шадріков та інші.

У Положенні про проведення практики здобувачів у вітчизняних закладах вищої освіти зазначено, що «практика є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у закладах вищої освіти...передбачає безперервність та послідовність...» [1, с. 39].

На думку авторки статті « Педагогічна практика розглядається як складова частина навчально-виховного процесу. Вона забезпечує поєднання теоретичної підготовки майбутніх викладачів з їх практичною діяльністю в педагогічному закладі, сприяє формуванню творчого відношення майбутнього спеціаліста до педагогічної діяльності, визначає ступінь його професійної здатності і рівень педагогічної спрямованості. А також допомагає закріпленню їх теоретико-методичних, психологічних знань з дидактики, теорії виховання, загальної, вікової та педагогічної психології і багатьох інших дисциплін» [3, с. 4].

***Головними завданнями педагогічної практики є:***

- поглиблення зв'язку теоретичних знань на основі практичного навчання з реальним педагогічним процесом, використання їх у розв'язанні конкретних навчальних і виховних завдань, формування у ЗВО психологічної готовності до роботи в школі;
- вироблення у майбутніх вчителів початкової школи педагогічних умінь та навичок практичної діяльності в освітньо-виховних закладах, потреби в безперервній педагогічній самоосвіті;
- оволодіння сучасними методами і формами педагогічної діяльності,

новими прогресивними технологіями навчання;

- формування творчого дослідницького підходу до педагогічної діяльності;
- ознайомлення з сучасним станом навчально-виховного процесу в освітніх закладах, передовим педагогічним досвідом;
- використовувати прийоми позитивного впливу в процесі міжособистісного спілкування з учнями і вчителями;
- надання допомоги освітнім закладам у вирішенні завдань навчання та виховання дітей [5, с. 4].

Аналізуючи зміст та основні завдання педагогічної практики ми бачимо, що новий учитель зорієнтований на професійне й особистісне зростання протягом усього життя, готовий до імпровізації та експериментування. Він втрачає статус наставника та єдиного джерела знань, перетворюється на фасилітатора, тьютора, коуча, модератора індивідуальної освітньої траєкторії. Ці зміни висувають нові вимоги до практичної підготовки педагога, актуалізують питання щодо місця, функцій і принципів організації педагогічної практики у формуванні професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи в умовах реформування освіти.

До основних функцій педагогічної практики ми відносимо:

1. **Адаптаційна** – у ході практики здобувач вищої освіти глибше ознайомлюється майбутнім робочим місцем, поширює знання щодо різних видів освітньо-виховних заходів, звикає до ритму педагогічного процесу, роботи з учнями тощо, тобто адаптується до шкільного життя в якості вчителя початкових класів.

2. **Освітня** – під час практики актуалізуються, поглиблюються та знаходять своє комплексне застосування теоретичні знання, набуті в процесі навчання у ЗВО, формуються педагогічні уміння та навички.

3. **Виховна** – проходження педагогічної практики є підвалиною для формування ставлення до педагогічної професії, професійно значущих якостей особистості вчителя, розуміння необхідності самоосвіти та самовиховання,

становлення професійно-педагогічного інтересу.

4. **Розвивальна** – правильно організована практика відпрацьовує педагогічні здібності здобувачів вищої освіти, їхнє педагогічне мислення, мотиваційну сферу щодо педагогічної діяльності.

5. **Діагностична** – саме на практиці здобувачі вищої освіти мають змогу перевірити рівень власних особистісних та професійних якостей, професійну придатність та підготовленість до педагогічної діяльності.

6. **Проективну** – планування власної освітньо-виховної, дослідної діяльності з реалізації програми педагогічної практики; відбір змісту, методів, форм і засобів навчально-виховної та дослідної діяльності; складання планів-конспектів навчальних занять, виховних заходів тощо.

7. **Комунікативну** – організація педагогічного спілкування на основі взаєморозуміння, взаємоповаги та партнерства; створення сприятливого психологічного клімату, атмосфери творчості; орієнтування в системі внутрішньошкільних зв'язків і стосунків.

8. **Діагностичну** – визначення, оцінювання та самооцінка рівня власної професійної майстерності та її відповідності потребам професійної діяльності; виявлення недоліків теоретичної підготовки; вивчення вікових та індивідуальних особливостей учнівства; виявлення на цій основі напрямів навчально-виховної роботи.

9. **Рефлексивну** – самопізнання та самоаналіз процесу й результатів виконання програми педагогічної практики; свого емоційного стану в процесі здійснення професійних функцій і педагогічного спілкування з дітьми, учителями, батьками, адміністрацією; усвідомлення сильних і слабких сторін своєї особистості як майбутнього вчителя та власної педагогічної діяльності; самодіагностика рівня професійної майстерності й педагогічної компетентності для визначення напрямів самоосвітньої діяльності.

10. **Інтегровальну** – комплексне практичне застосування теоретичних знань і вмінь, набутих у процесі навчання; використання їх для вирішення конкретних завдань професійної діяльності, досягнення поставленої

мети [2].

У сучасних умовах гуманізації освітньо-виховного процесу основні вимоги до організації педагогічної практики обумовлено також певними *принципами*, якими повинен керуватися здобувач вищої освіти під час проходження практики. Вашій увазі пропонуємо основні з них:

➤ Єдність навчання, виховання й розвитку особистості в освітніх процесах і соціумі.

➤ Особистісно-орієнтований підхід у вихованні (визнання унікальності й своєрідності особистості кожної дитини, її вищої соціальної цінності).

➤ Вивчення й формування індивідуально-особистісних якостей учнів, урахування вікових особливостей.

➤ Відповідність виховання природним задаткам дитини і закономірностям її розвитку.

➤ Етнічна своєрідність виховання в єдності із загальнолюдськими цінностями (опора на національні цінності, принципи, звичаї, традиції, культуру).

➤ Гуманізація міжособистісних стосунків (шанобливе ставлення до педагогів та учнів, врахування думки інших, доброта та увага).

➤ Принципи співпраці (створення психологічного комфорту, ситуацій успіху, довіри, суперництва, діалогічність спілкування).

➤ Гуманізація освіти й виховання (залучення особистості до світової культури, наукових, філософських і релігійних картин Всесвіту тощо; формування особистості, її свободи; уміння виражати й обстоювати свою позицію).

➤ Диференціація й індивідуалізація навчально-виховного процесу (відбір змісту, форм і методів виховання з урахуванням своєрідності учнів, їхніх схильностей, інтересів, здібностей, особистісних і професійних якостей вчителів, батьків, умов сім'ї, соціуму; створення оптимальних умов для реалізації потенційних можливостей кожного учня в процесі соціалізації).



➤ Естетизація середовища (комфорт, краса, затишок, чистота приміщень; естетизація зовнішнього вигляду, культура взаємин і спілкування) [4].

Важливе місце у педагогічній практиці належить формуванню самооцінки професійно важливих якостей здобувача вищої освіти, усвідомлення себе в ролі майбутнього педагога. Розуміння цього стає поштовхом до самовдосконалення, розвитку здібностей, удосконалення умінь, необхідних для майбутньої педагогічної діяльності. Ця ситуація є особливо важливою для здобувачів вищої освіти, які тільки розпочинають навчання, оскільки їх самосвідомість формується здебільшого стихійно, з фрагментарним уявленням про себе як про майбутнього спеціаліста, про професію взагалі.

Підсумовуючи вище сказане, ми можемо зробити висновки, що процес формування майбутнього вчителя початкової школи здійснюється не лише на теоретичному рівні, але і спрямований на здобуття практичних умінь і навичок, що реалізується в процесі проходження педагогічної практики і є обов'язковою складовою освітнього процесу закладу вищої освіти. Однак ще й досі деякі освітні установи не забезпечують належної гармонії між двома основними аспектами професійної діяльності підготовки спеціаліста, тому педагогічна практика як освітня проблема не втрачає своєї актуальності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нормативно-правова база Міністерства освіти і науки України.  
URL: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/poslugi/viznannya-inozemnih-dokumentiv/normativno-pravova-baza> (дата звернення: 25.02.2023.).
2. Педагогічна практика. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/3589> (дата звернення: 25.02.2023.).
3. Педагогічна практика. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/4347> (дата звернення: 26.02.2023.).
4. Педагогічна практика в системі формування фахових компетентностей майбутніх учителів початкової школи. URL:

<https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13419> (дата звернення: 27.02.2023.).

5. Щоденник педагогічної практики URL:

<https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/4345> (дата звернення: 27.02.2023.).

**ПРЕДМЕТ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА» В СИСТЕМІ ЦІННОСТЕЙ УЧНІВ  
СЕРЕДНІХ КЛАСІВ І ЛІЦЕЇСТІВ**

**Марчик Валентина Іванівна**

к.б.н., доцент

Криворізький державний педагогічний університет,

**Козлов Віктор Васильович**

учитель-методист, вища категорія

Криворізький природничо-науковий ліцей

м. Кривий Ріг, Україна

**Анотація:** в роботі досліджували зміни у ціннісному ставленні до уроків фізичної культури від учнів середніх класів до ліцеїстів. Встановлено збільшення показників значимості для вивчення предмету «Фізична культура»; рівня мотивації задовольнити потребу в русі; сприйняття уроку як «нецікавого»; про недостатнє фізичне навантаження, або його відсутність; впевненості у виконанні фізичних вправ. Авторитет вчителя фізичної культури, що зростає з підліткового віку до юнацького, займає гідне місце в системі цінностей формування особистості учнівської молоді.

**Ключові слова:** фізична культура, здоров'я, мотиви, учні, ліцеїсти.

Система цінностей підростаючого покоління відіграє значну роль в успішності навчання, оскільки впливає на формування мотиваційної сфери, відображає інтерес до занять, його активне і свідоме ставлення до здійснюваної діяльності. Дослідження системи цінностей учнів і ліцеїстів у значущості фізичної культури як предмета сприятиме вдосконаленню управління навчально-виховного процесу і підвищення його ефективності.

В роботі показано, що за результатами аналізу опитування з виявлення ціннісних орієнтацій підлітків незважаючи на матеріальну нестабільність в сім'ях, у зв'язку з важким соціально-економічним положенням нашої країни під час воєнного стану, у хлопців зазначається високий духовній і моральний

потенціал – 76,5% [1, с. 47]. В дослідженні виявлено, що пізнавальний інтерес до фізичної культури і спорту у школярів середніх класів є результатом дії існуючої виховної системи, яка здійснюється через засоби масової інформації про спорт вищих досягнень і фізичну культуру, через спортивні заходи в місті, в школі, під цілеспрямованим впливом учителів, батьків, друзів [2]. В публікації зазначається, що незадоволеність постановкою процесу фізичного виховання у школі призводить до нерегулярного відвідування уроків фізичної культури і до зниження мотивації учнів до занять [3, с. 58]. В науковій літературі показано, що викладання предмету «Фізична культура» вже давно вимагає певного осмислення, побудови в логічній послідовності, викладання матеріалу з обов'язковим урахуванням теоретико-методичних знань з можливим залученням нових джерел інформації й інтерактивних технологій навчання, що може забезпечити новизну сприйняття матеріалу і відповідність сучасним прагненням учнів старшого шкільного віку [4, с. 89].

Метою роботи стало виявлення змін у ціннісному ставленні до уроків з фізичної культури в учнів середніх класів і ліцеїстів.

В дослідженні взяли участь учні, які навчаються у 9 класі (всього 52 особи) Криворізької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №120 Криворізької міської ради Дніпропетровської області та ліцеїсти 11 класу (всього 50 осіб) Криворізького природничого-наукового ліцею.

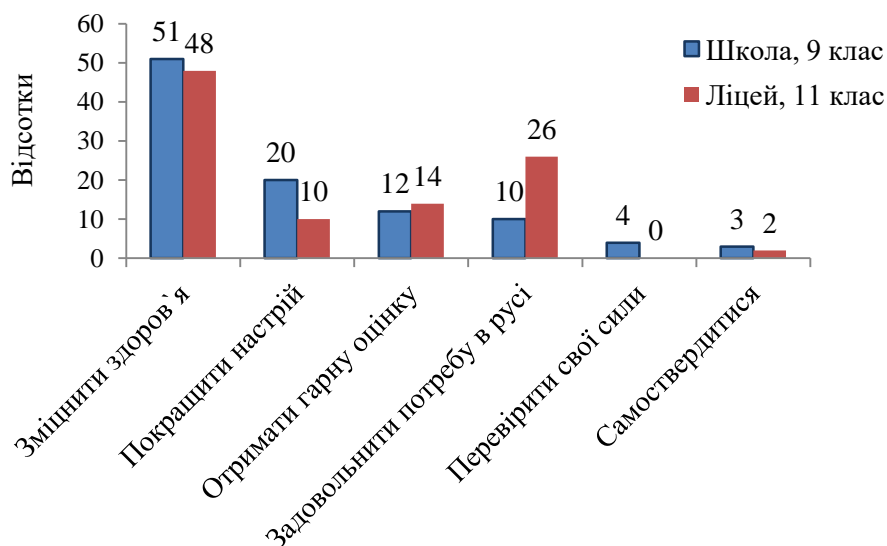
Респондентам була запропонована анонімна анкета закритого типу з фізичного виховання, в якій були такі питання: чи є відмінність між поняттями «фізична культура» і «фізичне виховання»; чи необхідним для вивчення є предмет фізична культура; навіщо ви відвідуєте заняття; яке навантаження ви отримуєте на заняттях під час дистанційного навчання; чому деякі учні не люблять уроки фізичної культури; що може мотивувати вас до занять.

Для аналізу відповідей результати анкетування були перераховані у відсотки.

Аналіз отриманих показників показав, що відмінності між поняттями «фізична культура» і «фізичне виховання» зазначають більшість учнів (75%) і

ліцеїстів (84%). Частина респондентів могла не побачити відмінності, так як в навчальному закладі предмет називається «фізична культура». Переважна більшість вважає фізичну культуру як предмет обов'язковим для вивчення (учні – 84%, ліцеїсти – 90%).

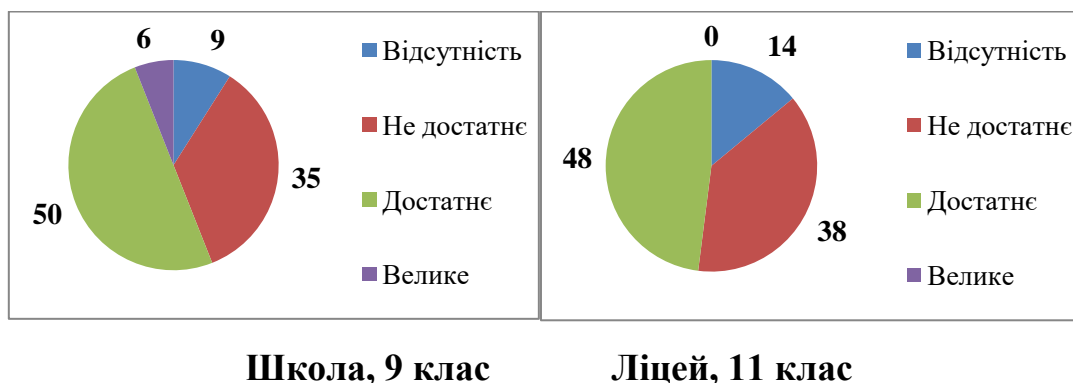
Дослідження мотивів відвідування занять з фізичної культури показало, що мотив зміцнити здоров'я відмітила половина респондентів як серед учнів, так і серед ліцеїстів; покращити настрій в учнів – 20%, ліцеїстів – 10%; отримати гарну оцінку – 12-14%; задовольнити потребу в русі в учнів – 10%, ліцеїстів - 26% (рис.1). Можна відмітити, що в цінностях підлітка якість здоров'я пов'язана з руховою активністю, причому у випускному класі лицею цей відсоток збільшується у 2,5 рази; в той же час незначна частина опитуваних мотивована на оцінку своєї діяльності, а не на її результат.



**Рис. 1. Мотиви відвідування занять з фізичної культури.**

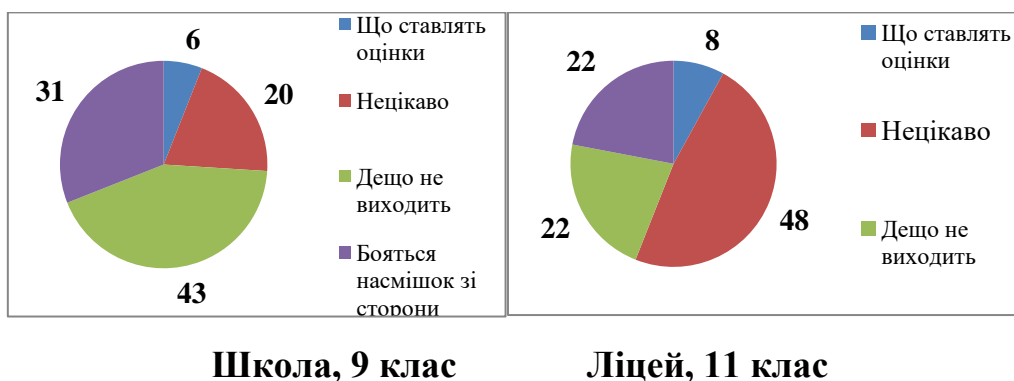
Протягом останніх двох років із-за обставин пандемії, а наразі воєнного стану, навчальний процес частково, а, іноді і повністю, здійснюється в дистанційному форматі. Така організація занять з фізичного виховання відобразилася на відповідях на запитання «Як ви оцінюєте навантаження, що отримуєте на заняттях з фізичної культури під час воєнного стану». Можемо зазначити, що половина респондентів відповіла, що навантаження оцінюють від

достатнього до великого (рис.2). Про недостатнє фізичне навантаження або його відсутність в учнів середніх класів відмічено 44%, серед ліцеїстів такі показники склали 52%.



**Рис. 2. Оцінка фізичного навантаження на уроках фізичної культури під час воєнного стану**

В анкеті було запропоновано питання «Чому деякі учні не люблять уроки фізичної культури» як думка про своїх однокласників. Цей показник не є достовірним, а представляє опосередковані знання в колі підлітків та молоді, проте можна вважати його достатньо вагомим, оскільки він віддзеркалює субкультуру малих соціальних груп. Можемо спостерігати, що оцінювання страху «дещо не виходить» на уроках фізичної культури від середніх класів до ліцейських зменшується у двоє (рис. 3). Також близьким за психологічним напруженням є показник «боятися насмішок», який також суттєво зменшується від 9 класу до 11 класу. Вважаємо, що педагогам бажано застосовувати методи психолого-педагогічного впливу при навчанні невпевнених в собі і нерішучих учнів.



**Рис. 3. Думки з приводу учнів, які не люблять уроки фізичної культури.**

Слід виділити, що з дорослішанням розвивається критичне мислення і можемо спостерігати зростання несприйняття сучасного уроку фізкультури через збільшення відповідей «нецікаво» з 20% в учнів до 48% у ліцеїстів.

Якщо ми розглядаємо мотив як внутрішню рушійну силу, що спонукає людину до дії, то питання «Що може вас мотивувати до занять фізичною культурою» розкриває і внутрішні, і зовнішні впливи на особистість. Так, респонденти відповіли, що їх мотивує бажання мати гарну тілобудову 52% учнів і 42% ліцеїстів; друзі – 25-28%, вчитель фізичної культури 13% учнів і 18% ліцеїстів; змагання – 8%.

Можемо відзначити, що у більшості респондентів є знання про вплив фізичних вправ на формування гарної тілобудови, а також значний відсоток впливу однолітків, друзів на формування мотивації до занять фізичними вправами. Спостерігається, що авторитет вчителя фізичної культури, що зростає з підліткового віку до юнацького, займає гідне місце в системі цінностей формування особистості.

Таким чином, в дослідженні змін у ціннісному ставленні до уроків з фізичної культури в оцінках від учнів середніх класів до ліцеїстів виявлено, що збільшуються показники значимості для вивчення предмету «Фізична культура»; рівня мотивації задовольнити потребу в русі; сприйняття уроку як «нецікавого»; авторитету вчителя фізичної культури; про недостатнє фізичне навантаження, або його відсутність; впевненості у виконанні фізичних вправ.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Потапчук С. М. Здоровий спосіб життя в системі мотиваційно-ціннісних орієнтацій підлітків. Формування здорового способу життя студентської та учнівської молоді засобами освіти: збірник наукових праць / редкол.: І. І. Стасюк (відп. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Випуск 11. С. 45–48.
2. Петюренко В. С. Роль фізичного виховання у формуванні здорового

способу життя підлітків 13-14 років. Херсон : ХДУ, 2021. 62 с. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/16307>

3. Іванченко О. О. Дослідження мотивації учнівської молоді до занять фізичною культурою та спортом під час освітнього процесу в школі. Херсон : ХДУ, 2022. 67 с. URI: <http://ekhsuir.kspu.edu/123456789/16695>

4. Бакіто І. В., Дмитрук В. С., Міндюк І. О. Визначення теоретико-методичних знань у школярів 10-их – 11-их класів у галузі фізичної культури і спорту. *International scientific journal endless light in science*. 2020. №2 (1) С. 83-90.



**АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ  
ВИЗНАЧАЮТЬ ПОВЕДІНКУ СПОРТСМЕНІВ**

**Наумець Євген Олександрович,  
Войтенко Оксана Анатоліївна,  
Клименко Тарас Андрійович,**  
старші викладачі кафедри  
фізичного виховання і спорту,  
Київський національний університет  
будівництва і архітектури,  
м. Київ, Україна

**Анотація:** у роботі проведений аналіз основних соціально-психологічних факторів, котрі визначають поведінку спортсменів. Висвітлена роль тренера у формуванні поведінки гравців команди (ігрові види спорту).

**Ключові слова:** аналіз, соціально-психологічні фактори, поведінка спортсменів, тренер, вплив, ігрові види спорту.

**1. Соціально-психологічні фактори, які визначають поведінку спортсменів.**

Спортивна діяльність є одним з видів соціальної діяльності, спрямованої на вдосконалення людини шляхом занять спортом, на задоволення її інтересу до спорту, до досягнень високих спортивних результатів, підвищення престижу свого колективу, команди, а у змаганнях міжнародного класу – й престижу своєї Батьківщини. Природно, що для розуміння суті цієї діяльності необхідно розуміти причини, які спонукають людину до цієї чи іншої діяльності [1-5].

Такою соціальною категорією є потреба – те, що необхідно людині, хоча ця необхідність може повністю й не усвідомлюватись. Потреби є не тільки особистісною, але також й суспільною категорією, оскільки вони формуються суспільством, усім устроєм суспільного життя й соціальним оточенням. Так, «спортивна» обстановка у школі може у значній мірі вплинути на формування у

багатьох школярів потреби до занять спортом, такий самий вплив може створити й спортивна обстановка у сім'ї. Але слід зазначити, що сам факт появи потреби у заняттях фізичних.

Усе розмаїття потреб людини ділять на три відносно самостійних групи: 1) матеріально-біологічні – ті, котрі підтримують індивідуальне та видове існування людини; 2) соціальні, які виражаються у потребі людини досягти певного місця (статусу) у суспільстві, займатись якоюсь конкретною громадською діяльністю; 3) ідеальні, або духовні, які виражаються у бажанні розширення пізнань оточуючого світу, особистого вдосконалення.

Спортивна діяльність може слугувати задоволенню усіх трьох груп потреб. Наприклад, процес виконання вправ (плавання, пересування на лижах, спортивна гра і т.д.) вже сам по собі задовольняє біологічну потребу у руховій активності, підвищуючи рівень розвитку фізичних якостей, роблячи людину більш спритною, більш сильною та витривалою.

Займаючись спортом, людина задовольняє свою потребу у спілкуванні, досягненні певного успіху, соціального визнання, популярності.

Духовні потреби задовольняються у процесі занять спортом шляхом отримання нових знань про спорт, про оточуючий світ, про свої можливості, оскільки спортивна діяльність допомагає людині пізнати також саму себе, свої сили.

Потреби як соціальна категорія мають дві важливі властивості: 1) вони ніколи не можуть бути задоволені повністю. На зміну задоволеним потребам приходять нові. Наприклад, як тільки спортсмен досяг певного результату, цей результат для нього стає вже звичним, і він прагне до нових досягнень; 2) хоча потреби є не тільки особистою, але й суспільною категорією, оскільки формуються під впливом оточуючого соціального середовища, для кожної людини існує своє певне індивідуальне сполучення потреб, що й характеризує індивідуальну неповторність особистості. Саме таке сполучення потреб і визначає те, що прийнято називати «стилем» життя, ціннісну орієнтацію людини.

Ціннісна орієнтація спортсмена визначає собою вибіркове відношення до матеріальних і духовних цінностей. Правильна ціннісна орієнтація веде до того, що у поведінці спортсмена моральні, колективістські мотивування переважають над індивідуалістичними прагненнями. Без формування правильної ціннісної орієнтації до занять спортом, до інтересів колективу, команди ефективного управління спортсменом бути не може. Слід зазначити, що категорія цінностей теж може у процесі занять спортом піддаватись еволюції у зв'язку з віковим та соціальним розвитком особистості спортсмена. Так, якщо для починаючого спортсмена цінністю буде власне процес занять спортом, тоді для розрядника цього вже замало, для нього безсумнівна цінність – досягнення успіху у змаганнях, для спортсмена високого класу безсумнівною провідною цінністю є також і престиж, і у відомій мірі низка благ, котрими він користується завдяки показаним результатам.

Цінності формуються у людини також у значній степені під впливом оточуючого середовища. Правильна постановка виховної роботи у колективі сприяє переважанню духовних цінностей над матеріальними, а зайве (надлишкове) застосування методів матеріального стимулювання, як правило, призводить до спотворення ціннісної орієнтації.

Ціннісна орієнтація спортсмена багато у чому визначає інший важливий показник його особистості – мотиви поведінки. Мотив – це внутрішнє спонукання до діяльності, котре є немов би енергетичним внутрішнім зарядом, стимулюючим активність людини всередині й спрямованим на досягнення потрібної для нього цінності. На відміну від потреби мотив, як правило, людиною усвідомлюється. Ведучу роль у формуванні мотивів дій людини грають соціальні фактори, умови життя. Дослідження, проведені у цьому напрямку А.Ц. Пуні та його співробітниками, показали, що мотивація до занять спортом має складний характер і визначається як віковими особливостями спортсмена, його особистісними якостями, так і оточуючим спортсмена середовищем.

Людина займається спортом, керуючись найрізноманітнішими

мотивами – бажанням стати сильнішою, більш швидкою, більш витривалою, досягти певного спортивного результату, а разом з ним і визнання у групі людей (школі, на роботі, в інституті і т.д.), насамкінець, просто тим, що даний вид спорту їй подобається і вона надає перевагу йому усім іншим і т.д. **У діяльності тренера виявлення істинного мотиву, котрий рухає тим чи іншим вчинком спортсмена, дуже важливе, оскільки дозволяє обрати задалегідь необхідні методи управлінського впливу.** Природно, що спортсмен, який мотивує свої дії успіхами команди чи групи, вимагає одних, а спортсмен, який прагне до досягнень тільки особистих успіхів, - інших методів впливу.

Мотивація до занять спортом відрізняється не тільки за своїм характером, але й за силою її прояву. Без високого рівня мотивації до процесу виконання вправ, участю у змаганнях і т.д. спортсмен не може досягти високих результатів. Правильна методика підготовки, раціональне планування участі спортсмена у змаганнях, спрямоване на те, щоб він постійно досягав певних успіхів, моральна підтримка тренера укріплюють мотивацію, поразки на змаганнях, застосування неправильних методів керівництва, перевантаження на тренуваннях – послаблюють її.

Під впливом потреб, цінностей, мотивів також й інших факторів (зокрема, емоцій) формується певний стан спортсмена, котрий прийнято називати установкою. Згідно теорії Д.Н. Узнадзе, під установкою слід розуміти психофізіологічний стан людини, який відображає степінь її готовності до тієї чи іншої діяльності. Установка створює цільову спрямованість на досягнення бажаного результату, навіть якщо він досягається ціною втрат у будь-якій іншій області.

Розповсюджуючи свій вплив на різні системи організму, установка призводить до його мобілізації. Сприяє підвищенню стійкості до різноманітних збиваючих факторів.

Наприклад, тривалий процес підготовки до відповідальних змагань із дотриманням строгого спортивного режиму, підкоренням всього устрою життя

підготовці до цих змагань спортсмен може витримати тільки при умові створення у нього попередньо достатньо сильної установки на високий спортивний результат. У формуванні установки вагомим значення набувають соціальні фактори. значна, а часто й ведуча роль у формуванні установки спортсмена належить, зрозуміло, тренеру, а на рівні спорту найвищих досягнень – також і психологу команди.

Формування неадекватної (не відповідної до ситуації і можливостей спортсмена) установки призводить, як правило, до конфліктів у команді, до зниження рівня спортивних результатів.

Слід розрізняти стратегічні й тактичні установки. Перші закликають формувати загальну спрямованість діяльності спортсмена, загальний мобілізаційний рівень й цілеспрямованість на досягнення результату, а другі - спрямованість дії у конкретній ситуації. Наприклад, при загальній установці на виграш спортсмен може формувати у даному конкретному забігу установку не на перемогу, а на те, щоб зайняти друге чи третє місце. Можуть бути й інші тактичні установки, наприклад, у спортсмена перед запливом формується установка на більш якісне виконання кожного гребка й повороту, що у кінцевому підсумку буде сприяти підвищенню рівня спортивного результату.

Важливим фактором, який визначає поведінку спортсмена, є емоції - відчуття, але розфарбовані у позитивні, негативні чи нейтральні тони.

Емоції як специфічні психічні механізми є одним із способів відображення дійсності у свідомості людини. Вивченню емоцій та їх природи присвячена велика кількість робіт як у нас в Україні, так і за кордоном.

Фізіологічну основу емоцій, згідно вчення І.П. Павлова, складає безумовна рефлексорна підкоркова діяльність.

Усе розмаїття емоцій розділяють на дві групи: 1) збуджуючі, або ексциторні (радість від перемоги на змаганнях, задоволення від гарно проведеної гри і т.д.); 2) гальмівні, або астеничні (невпевненість в успіхові, розчарування при невдалому виступі і т.д.). Перші є позитивними, стимулюючими діяльність

спортсмена, такими що дають немовби притік енергії; другі – негативні, вони пригнічують нервову систему, достроково виснажують енергетику, знижують спортивний результат.

Найчастіше всього у основі емоції лежить співвідношення між потребою, з однієї сторони, і ступенем її імовірністю її задоволення – з іншої. Чим вище потреба, тим більшою є емоційна напруженість. Якщо ця потреба задовольняється, тоді людина відчуває позитивні емоції, у протилежному випадку вони стають негативними і тим більше сильними, чим більшою є різниця між потребою і ступенем її задоволення.

Важливу роль у виникненні позитивних чи негативних емоцій відіграє, на думку П.К. Анохіна, специфічний механізм передбачення результату дій - акцептор дії, на основі функції котрого емоція може з'явитись ще до вчинення дії. Якщо імовірність досягнення цілі велика, виникає позитивна, стимулююча емоція, якщо вона мала – негативна, пригнічуючи діяльність спортсмена. Наприклад, таке явище інколи спостерігається у боксера ще до початку бою, у борця – до початку двобою і т.д.

Причинами позитивних чи негативних емоцій можуть бути також відчуття, котрі виникають у спортсмена як під час виконання вправ, так і після закінчення їх, при цьому м'язовий біль, відчуття втоми і т.д. часто є як раз позитивними емоціями, стимулюючими спортсмена до напруженої діяльності, яка сигналізує про необхідність напруженої роботи.

Позитивні емоції можуть викликатись контактом із середовищем (у процесі плавання, пересування на лижах, веслування у човні).

Джерелом позитивних чи негативних емоцій є також такі фактори, як поведінка чи відношення тренера, товаришів по команді і т.д.

У спортивній діяльності повністю уникнути негативних емоцій неможливо, але до цього слід все ж прагнути, оскільки наша поведінка у значній степені заснована на намаганні продовжити позитивні емоції й «обійти» джерела негативних. Адже тренувальний процес, проведення змагань повинні організовуватись таким чином, щоб вони у основному були джерелом

позитивних емоцій.

## **2. Виховна робота тренера**

Тренер – ключова фігура у сучасному спорті. Від його діяльності багато у чому залежить успішність вирішення задач росту масовості та підвищення рівня досягнень у спорті. Тому спеціалісти з питань педагогіки й спортивного тренування зараз стали приділяти значну увагу вивченню роботи тренера. І це правильно, оскільки у процесі підготовки спортсменів тренер вирішує цілу низку важливих педагогічних задач, пов'язаних не тільки з підготовкою спортсмена до змагань, але й з розвитком його як особистості.

З іншої сторони, діяльність тренера є управлінською, оскільки процес тренування і виховання спортсмена – це динамічний імовірнісний процес, котрий об'єктивно вимагає управління. У зв'язку з цим тренер у своїй роботі реалізує такі типові управлінські функції, як планування, прийняття рішень, організація, регулювання, координація, облік і контроль. І ефективність роботи тренера залежить не тільки від педагогічної майстерності, але також у значній степені від його роботи як спеціаліста по соціальному управлінню.

Соціально-психологічний вплив на спортсмена чи команду реалізується, як правило, через виховну роботу тренера, котра є обов'язковою складовою його діяльності на усіх етапах підготовки спортсменів.

Комплексність підходу у виховній роботі реалізується на основі використання для вирішення виховних задач різних форм виховної роботи, основними з котрих є практично-дієві, інформаційні, ідейно-політичні. Серед практично-дієвих форм виховної роботи найбільш прийнятною є, зокрема, така: вимоги дотримання високого рівня дисципліни під час занять спортом, дотримання норм поведінки у побуті, на роботі і т.д. Застосування саме цієї форми виховної роботи сприяє формуванню у спортсмена раціональної структури поведінки, оберігає від виникнення завищеної самооцінки й споживацько-егоцентричного відношення у колективі чи команді.

Природно, що загальний ефект виховної роботи не можна відділяти від особистості самого тренера, його поведінки, способу життя, системи поглядів і

цінностей. Тому однією з найважливіших передумов успішної виховної роботи зі спортсменами є наявність у тренера позитивної соціальної орієнтації, достатньо широкої й міцної освіти та політичного світогляду, глибокого розуміння задач українського спорту, раціональної структури поведінки, а також постійного дотримання ним норм сучасного українського громадянського суспільства.

### **3. Поведінка сучасного професійного спортсмена і спортивна етика**

Спортивна поведінка відрізняється специфічністю як у періоди змагань, так і в житті. Професія відкладає відбиток на всі сторони діяльності особистості. Чим же відрізняється поведінка професійного спортсмена?

1. Шанобливе ставлення до суперника.
2. Чітке дотримання правил змагання, повне прийняття рішень судді.
3. Відсутність штучної стимуляції організму (заборона на допінг).
4. Розуміння, що шанси рівні у всіх, хто знаходиться на старті.
5. Стриманість у вчинках, діях і словах. Прийняття будь-якого результату завершення змагання.

Спортивні ритуали створюють особливу атмосферу в процесі змагань. До них відносяться: однакова форма одягу всередині команди, привітання суперників і привітання з початком змагання. Зразки спортивного поведінки зустрічаються все рідше. Наприклад:

- Боксер перестає вести бій, якщо бачить, що суперник не здатний себе захистити.
- Велосипедист в процесі гонки зупиняється, щоб допомогти встати свідому супернику.
- Тенісист звертає увагу судді на м'яч всередині лінії, який надіслав йому суперник.

В історії спорту є чимало прикладів воістину вражаючих особистостей, відомих спортсменів, які є еталонами спортивної етики та моральності. Так, бобслеїст Еудженіо Монті кілька разів програвав Олімпіаду. Він зупиняв свої сани і допомагав суперникам лагодження поломок. В результаті отримав



медаль П'єра де Кубертена за спортивне поведінку. Або в 2012 році кенійський бігун, який ішов першим, раніше часу зупинився. Він не побачив, що до закінчення дистанції залишилося ще 10 метрів, і радів перемозі. Іспанець, який йшов другим, порівнявшись з ним, звернув його увагу на фінішну межу, хоча сам міг завершити змагання першим. Для нього важливіше було зберегти гідність.

Спортивна етика як сукупність норм і правил поведінки спортсмена є одним із важливих розділів в процесі спортивного вдосконалення. **Спортивна етика** — це дотримання всіх моральних **спортивних** цінностей, до складу яких входить: повага до суперника, тобто чесна гра, дотримання **спортивних** правил, стриманість і слідування внутрішнім моральним принципам, відданість ідеї олімпізму: «Мир серед усіх націй». Спортивна поведінка – важливий виховний інструмент у руках педагогів. Підвищує в учнів свідомість, виховує моральні принципи. Патріотизм, відповідальність і дружба також стимулюють моральне розвиток у підлітковому віці [6-19].

Поведінка людини багато в чому базується на *моральних принципах*, що відображають моральну сторону його особистості. В основі відносин між суб'єктами спортивної діяльності лежать загальнолюдські моральні принципи: чесність, порядність, справедливість, почуття обов'язку, патріотизм, колективізм, людяність, шанобливість, розумність, мужність і честь і ін. В той же час в спорті можна спостерігати свої специфічні принципи. Так, в збірних командах будь-якої країни відзначається дух патріотизму, в командних видах спорту велике значення має принцип колективізму, в будь-якому виді спорту існує негласне правило - на змаганнях віддати всі сили заради перемоги.

**Моральна свідомість** як елемент спортивної етики - це сприйняття особистістю загальноприйнятих норм моралі; взаємин в спортивному колективі; ідей, уявлень, ідеалів, що функціонують в спортивному співтоваристві. Це сукупність етичних знань, моральних поглядів, переконань, почуттів, потреб. Цілісність морального свідомості забезпечується моральними

принципами і нормами, найважливішою з яких є ціннісна орієнтація. Під ціннісною орієнтацією на увазі здатність моральної свідомості в самих різних життєвих ситуаціях спрямовувати дії особистості. Ціннісна орієнтація забезпечує єдність свідомості і поведінки, цілеспрямованість в моральному виборі, регулює дії особистості в складних ситуаціях, які виникають у спортивній діяльності.

**Моральна діяльність** в області спорту - це реалізована на ділі мораль; це сукупність, система моральних вчинків, спрямованих на підвищення етичної культури. Численні дослідження показують, що успіх в спорті визначається працьовитістю, дисциплінованістю, сумлінністю і іншими позитивними моральними якостями. Специфіка спорту передбачає подолання труднощів, здатність перемагати свої слабкості у важкі моменти змагань, зберігати впевненість в собі, холоднокривність.

**Норми поведінки** в суспільстві існують у вигляді заборон і негласних розпоряджень. У сфері спорту вони можуть змінюватися в залежності від виду спорту, національних особливостей. Наприклад, неможливо порівнювати поведінку глядачів на тенісних кортах і на футбольних стадіонах. Ритуали, прийняті в східних єдиноборствах, не мають аналогів в інших видах спорту. Навряд чи прийде в голову баскетболіста при вході поклонитися залу, як це обов'язково повинен зробити тхеквондистів.

Моральні відносини в спорті є особливий вид суспільних відносин, що розглядаються з точки зору їх морального якості, моральної цінності їх мотивів і результатів. Йдеться про відносини в спортивному середовищі і між особистостями (між спортсменами, тренерами, уболівальниками і т. Д.), І між особистістю, з одного боку, і командою, суспільством, державою, країною - з іншого, а також між окремими командами, спортивними товариствами, федераціями, країнами.

Успішність протікання різних спортивних процесів (тренувальні заняття, підготовка до змагань, тренувальні збори, організація і проведення змагань і т. Д.) Багато в чому залежить не тільки від професіоналізму кожного з учасників

цих процесів, але і від їх морального рівня.

Можна виділити наступні взаємовідносини між учасниками спортивних процесів:

- взаємини тренерів з вихованцями, зі своїми колегами, з керівними спортивними працівниками, зі спортсменами інших (чужих) команд, з уболівальниками, з судьями, з пресою;
- взаємини спортсменів з тренерами, між собою в умовах внутрішньогрупової або внутрішньоконандній конкуренції, зі спортсменами інших команд, з уболівальниками, з пресою, з судьями, з обслуговуючим персоналом;
- взаємини уболівальників зі спортсменами, з уболівальниками інших команд, з судьями;
- взаємини суддів зі спортсменами, між собою, з глядачами, з пресою.

На характер цих взаємин впливає ментальність учасників спортивного процесу, обумовлена їх приналежністю до тій чи іншій країні, національності, їх індивідуальні особистісні відмінності, а також особливості виду спорту.

Основною метою морального виховання спортсменів є становлення моральної культури особистості, що припускає формування моральних норм, моральних переконань, правил поведінки і взаємин як у спортивній діяльності, так і в повсякденному житті. Головну роль в цьому великотрудній справі відіграє тренер, здійснюючи моральне виховання в тісному зв'язку з іншими видами виховання.

Моральні переконання формуються в процесі набуття особистістю морального досвіду поведінки. Тому певне значення має вплив сім'ї, товаришів по спорту і навчанні, засобів масової інформації, особливо телебачення. Не можна також ігнорувати і самовиховання, яке спільно з вихованням є ще однією зі сторін єдиного процесу формування і розвитку особистості, що зачіпає весь духовний світ людини, з особливою роллю в цьому процесі психічної сфери.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жмарёв Н.В. Управленческая и организаторская деятельность тренера. Киев: Здоров'я, 1986. 128с.
2. Деркач А.А., Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. – М.: Физкультура и спорт, 1981. 374с.
3. Друзь В.А. Моделирование процесса спортивной тренировки. – К.: Здоров'я, 1976. 94с.
4. Жмарёв Н.В. Системный подход и целевое управление в спорте. – К.: Здоров'я, 1984. 142с.
5. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. – К.: Перша друкарня, 2020. 704с.
6. Бралатан В. П. Професійна етика: навч. посібник / В. П. Бралатан, І. В. Гуцаленко, Н. Г. Здирко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 251 с.
7. Джунь В. В. Принципи гідності особи в спортивній деонтології / Джунь В. В., Коваленко А. І. // Здоровий спосіб життя: Зб. наук. ст. – Львів, 2006. – Вип. 9. – С. 15–17.
8. Джунь В. В. Принципи справедливості в спортивній деонтології / Джунь В. В., Коваленко А. І. // Здоровий спосіб життя: Зб. наук. ст. – Львів, 2006. – Вип. 11. – С. 16–18.
9. Джунь В. В. Принципи цілісності в спортивній деонтології / Джунь В. В., Коваленко А. І. // Здоровий спосіб життя: Зб. наук. ст. – Львів, 2006. – Вип. 10. – С. 17–20.
10. Карабут І. І. Етичні аспекти проблем сучасного спорту / Карабут І. І., Кружило Г. Г. // Спортивна наука України. – 2010. – № 2. – С. 105–115.
11. Коваленко А. І. До питання про етику спорту як прикладну дисципліну: спроба визначення предмета // Здоровий спосіб життя. – Л., 2004.
12. Лозовой В. О. Етика: навч. посіб. / В. О. Лозовой, М. І. Панов, О. А. Стасевська та ін.; за ред. проф. В.О. Лозового. – К.: Юрінком Інтер, 2002. 224 с.
13. Малахов В. А. Етика: Курс лекцій: навч. посіб. / В. Малахов. – К.:

Либідь, 2001. – 384 с.

14. Мовчан В. С. Етика: навч. посіб. / В. С. Мовчан. – 3-тє вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2007. – 483 с.

15. Момот М. О. Концепції справедливості в античній філософії права та їх сучасна інтепретація / М. О. Момот // Адвокат. – 2009. – № 3 (102). – С. 34-38.

16. Тофтул М. Г. Етика: навч. посіб. / М. Г. Тофтул. – К. : ВЦ «Академія», 2006. – 416 с.

17. Валюк О. Я. Наукові концепції моралі й моральності / О. Я. Валюк // Зб. наук. праць КПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України Проблеми сучасної психології. – 2010. – Вип. 7. – С. 75–86.

18. Воропай С. М. Спортсмен як проблема в олімпійському русі та підходи до її вирішення / Воропай С. М. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 9. – С. 21–25.

19. Гасюк Л. М. До проблеми визначення сутності поняття «професійна етика» / Л. М. Гасюк // Теоретичні питання освіти та виховання: Зб. наук. праць. – 2001. – Вип. 14. – С.100–102.

УДК 796.012:796.015.59

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

**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 определены основные задачи профессионально-прикладной физической подготовки студентов по развитию координационных способностей. Обоснована целесообразность использования подвижных игр, которые не только способствуют развитию двигательных способностей студентов, но и повышают эмоциональный фон занятия. Выявлены критерии оценки уровня развития двигательных способностей студентов.

**Ключевые слова:** координационные способности, подвижные игры, физическое воспитание, обучение.

Совершенствование координационных способностей студентов в процессе физического воспитания является актуальной задачей спортивной

науки. Высокая динамичность современного общества предъявляет высокие требования к физической и функциональной подготовке студентов университетов к предстоящей профессиональной деятельности, среди которых ведущее место занимают показатели здоровья, обусловленные соответствующим уровнем физического развития и физической подготовленности. Необходимо создание таких условий учебно-воспитательного процесса, при которых студенты могли бы стать самостоятельными субъектами общественной жизни. Это требует наличия необходимых условий для формирования творческих способностей, гармонического развития интеллектуальных, нравственно-волевых, эстетических и физических возможностей как основы всей профессиональной подготовки студентов.

Физическое воспитание студентов располагает широкими возможностями для повышения уровня развития качественных сторон их двигательной деятельности, включая мышечную силу, быстроту, выносливость, а также базовые двигательные координации: точность, подвижность, равновесие, гибкость и др., как основы подготовки к профессиональной деятельности.

Воспитание координационных способностей имеет строго специализированный характер в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП) [1, с. 325]. Многие существующие и вновь возникающие в связи с научно-техническим прогрессом виды практической профессиональной деятельности не требуют значительных затрат мышечных усилий, но предъявляют повышенные требования к центральной нервной системе человека, особенно к механизмам координации движения, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов.

В связи с нарастающей автоматизацией производства специалисту ставится необходимое условие быстрого восприятия обстановки, переработки за короткий промежуток времени полученной информации и очень точных действий по пространственным, временным и силовым параметрам при общем дефиците времени. Исходя из этого, нами определены следующие задачи

ППФП по развитию координационных способностей: 1) улучшение способности согласовывать движения (преимущественно асимметричные и сходные с рабочими движениями в профессиональной деятельности); 2) развитие координации движений неведущей конечности; 3) развитие способностей соизмерять движения по пространственным, временным и силовым параметрам.

В результате целенаправленного воспитания двигательных способностей в процессе ППФП студенты: значительно быстрее и на более высоком качественном уровне овладевают различными двигательными действиями; пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками (спортивными, трудовыми и др.); приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности; испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и разнообразных движений.

Упражнения, направленные на совершенствование координации движений, теряют смысл, как только в процессе их выполнения координация начинает ухудшаться под влиянием нарастающего утомления [2, с. 14]. Отсюда вытекает одно из основных правил нормирования нагрузок в упражнениях, специально ориентированных на улучшение двигательной координации, - их число и частоту повторения в рамках каждого отдельного занятия целесообразно доводить лишь до таких величин, которые не исключают успешного преодоления координационных трудностей. Это относится и к другим параметрам нагрузки в упражнениях «на координацию движений»: к степени интенсивности упражнений, суммарного объема и т.д.

Выполнение упражнений, направленных на создание новых или преобразование уже сложившихся форм координации движений представляет для нервной системы непростую задачу, и тем более трудную, чем сложнее двигательные координационные отношения. Решать такие задачи студентам



лучше всего, как правило, в начале основной части занятия, когда уровень оперативной работоспособности повышен и имеются благоприятные предпосылки для концентрации внимания на преодолении координационных трудностей.

Практика физического воспитания и спорта располагает огромным арсеналом средств для воздействия на координационные способности студентов университетов. Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет: изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время.

Наиболее широкую и доступную группу средств для воспитания координационных способностей составляют обще-подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

Существенное влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья.

Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой

высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры, единоборства (дзюдо, бокс, борьба, фехтование), кроссовый бег, передвижения на лыжах по пересеченной местности, горнолыжный спорт.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта, профессии. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшее развитие координационных способностей. Выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению.

Студенту университета достигнуть высокого физического совершенства, избавиться от некоторых врождённых и приобретённых физических недостатков можно при помощи систематических занятий физической культурой.

При целенаправленном и регулярном выполнении физических упражнений происходит совершенствование движений: из угловатых, резких они становятся более мягкими, плавными, пластичными, формируется оптимальная амплитуда движений, устанавливается рациональный ритм, улучшается взаимодействие физиологических систем организма, что в итоге приводит к совершенствованию двигательных действий, повышению их эстетического потенциала.

По мере повышения уровня физической подготовленности достигается лучшая согласованность в деятельности двигательных и вегетативных систем человека, что проявляется в более совершенных формах движений.

Проведенное нами исследование позволяет обоснованно утверждать, что одной из важнейших задач преподавателей физического воспитания и тренеров является разъяснение положительного воздействия физической культуры на состояние здоровья студентов.

При должном уровне развития двигательно-координационных качеств человек в любом возрасте может при желании овладеть новыми двигательными действиями, что не только разнообразит его жизнь, но и позволяет значительно расширить его физический и духовный мир.

Изучая двигательную деятельность занимающихся, мы наблюдаем её проявление в различных по форме движениях, которые проявляются в той или иной мере через такие физические качества, как быстрота, сила, ловкость, выносливость, или их – сочетание. Степень развития физических качеств и будет определять качественную сторону двигательной деятельности занимающихся, уровень их общей физической подготовленности.

Значимость развития координационных способностей студентов университета объясняется следующими причинами:

– хорошо развитые координационные способности являются необходимыми предпосылками для успешного физического воспитания. Они влияют на темп, вид и способ усвоения техники определенного вида спорта. Координационные способности ведут к большей плотности и вариативности процессов управления движениями, к увеличению двигательного опыта;

– сформированные координационные способности являются необходимым условием физической подготовки студентов. В будущем они способствуют эффективному выполнению рабочих операций при постоянно растущих требованиях в процессе трудовой деятельности, повышают возможности человека в управлении своими движениями;

– координационные способности обеспечивают экономное расходование

энергетических ресурсов, влияют на величину их использования, так как точное дозированное во времени, пространстве и по степени наполнения мышечное усилие и оптимальное использование соответствующих фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил;

– разнообразные варианты упражнений, необходимых для развития координационных способностей позволяют избежать монотонности и однообразия на занятиях физической культурой и спортом в университете; обеспечить радость от участия в различной деятельности.

В процессе занятий целесообразно использовать подвижные игры, которые не только способствуют развитию двигательно-координационных способностей студентов, но и повышают эмоциональный фон занятия. Для развития равновесия и развития двигательной реакции проводятся следующие подвижные игры: «Бой петухов», «Тяни в круг», «Сильные и ловкие», «Колесо», «Оторви от ковра», «Третий лишний с сопротивлением» и другие.

Правила перечисленных подвижных игр следующие.

«Бой петухов». На полу чертится круг диаметром 2 м. Все играющие делятся на две команды и выстраиваются в две шеренги около круга (одна напротив другой). Выбирают капитанов, которые посылают одного из своих игроков в круг. Каждый из них становится на одной ноге, другую подгибает, а руки кладет за спину. В таком положении участники поединка (по сигналу) начинают выталкивать плечом и туловищем друг друга из круга, стараясь не оступиться. Побеждает игрок, который сумеет вытеснить соперника за пределы круга или заставит его оступиться на обе ноги. Игра продолжается до тех пор, пока все не побывают в роли петухов. Капитаны также сражаются между собой (последними). Побеждает команда, игроки которой одержали большее количество побед. Правила игры запрещают снимать со спины руки. Поединок заканчивается вничью, если оба игрока оказались за пределами круга.

«Тяни в круг». Очерчиваются два концентрических круга (один в другом) диаметром 1 м и 2 м. Все играющие окружают большой круг и берутся за руки. По указанию преподавателя участники игры идут вправо или влево. По

второму сигналу (свисту) играющие останавливаются и стараются втянуть за черту большого круга своих соседей, не разъединяя рук. Те, кто попадают в пространство между большим и малым кругом одной или двумя ногами, выходит из игры. Затем играющие снова берутся за руки и по свистку продолжают игру. Игроки, не втянутые в круг после нескольких повторений, считаются победителями. Правила игры не разрешают игрокам разъединять руки во время движения и борьбы. Оба игрока, расцепившие руки, выбывают из игры. Когда играющих остается мало, они становятся вокруг малого круга и продолжают соревнование, соблюдая те же правила.

«Сильные и ловкие». Две команды располагаются по кругу, через одного. Внутри его у линии, ограничивающей круг, восемь чурок, в центре круга – мяч. По сигналу участники игры, взявшись за руки и не разрывая их, стараются подтолкнуть противника, чтобы он сбил чурку (городок). Сваливший ее берет мяч и, стоя в центре круга, не сходя с места, пытается осалить им кого-либо из игроков другой команды, которые разбегаются в разные стороны. Если метавший промахнется, его команда наказывается двумя штрафными очками. Выигрывает команда, получившая меньше штрафных очков (за точный бросок команде, сбившей чурку, начисляется одно штрафное очко).

«Колесо». Из числа играющих выбирается один водящий. Остальные делятся на четыре-шесть групп, равных по количеству. Каждая группа становится в колонну лицом к центру – все колонны располагаются наподобие спиц колеса. Водящий находится в стороне. По команде преподавателя он бежит вокруг колеса, останавливается возле любой спицы и касается рукой плеча игрока, стоящего последним. Тот передает это касание впередистоящему, он дальше к центру и т.д. Стоящий в колонне первым, получив прикосновение, громко говорит «Хоп!» и бежит вправо (или влево), обегая с наружной стороны все спицы колеса. Все игроки колонны, в том числе и водящий, бегут за ним, стараясь по пути обогнать друг друга. Важно не остаться последним, когда спица окажется на прежнем месте. Тот, кто им окажется, идет водить. Он может вызвать на соревнование в беге игроков другой колонны. Правила игры

запрещают оббегающим спицы пробегать сквозь стоящих игроков, а последним мешать перебежке. Направляющий не может менять направление бега на ходу. Команда «Хоп!» выполняется обязательно. После нее направляющий может сделать (не сходя одной ногой с места) ложное движение вправо или влево.

«Оторви от ковра». Два игрока ложатся бок о бок на спину в противоположных направлениях, берут друг друга под руку и кладут руки на грудь. По сигналу игроки поднимают лежащие рядом ноги (правую или левую в зависимости от положения игрока) под прямым углом вверх. При третьем махе ногой каждый игрок пытается повалить махом назад ногу другого и тем самым заставить игрока подняться из положения лежа, оторвав ногу и таз от ковра. Из положения лежа можно провести еще один вариант поединка двух соперников с помощью ног. Они ложатся на ковер рядом разноименным боком, головы их на одном уровне. По сигналу каждый старается (не отрывая спины от ковра) зацепить друг друга ногой и перевернуть лицом вниз. Победителем становится тот, кто наибольшее число раз сможет выполнить поставленную задачу из возможного количества попыток (например, 10 каждым боком).

«Третий лишний с сопротивлением». Игроки становятся парами. Стоящий сзади обхватывает руками своего партнера, сцепляя руки «замком» на уровне его пояса. Двое водящих находятся вне круга. По сигналу один из них убегает, стараясь пристроиться впереди любой пары, а второй его догоняет, стараясь осалить до того, как игрок успел оказаться впереди, оставив третьего лишним. Игра осложняется тем, что в ходе ее второй номер в паре, не сходя с места, имеет право оторвать своего партнера от земли и повернуть его в ту или иную сторону, мешая убегающему встать впереди своего напарника. Стоящий же впереди игрок вытягивает руки навстречу подбегающему игроку, стараясь, в свою очередь, захватить его в «замок». Если ему это удастся, игрок, находящийся сзади, становится третьим лишним. Бегать разрешается как по кругу, так и через круг.

Проведенное исследование позволило выявить критерии оценки уровня развития двигательных-координационных способностей студентов.

Многообразие видов двигательных координационных способностей не позволяет оценивать уровень их развития по одному унифицированному критерию. Поэтому в физическом воспитании и спорте целесообразно использовать следующие критерии оценки уровня развития двигательных-координационных способностей студентов:

- точность выполнения двигательных действий по основным характеристикам техники (динамическим, временным, пространственным);

- время, затрачиваемое на освоение нового движения или какой-то комбинации. Чем оно короче, тем выше координационные способности студента;

- время, необходимое для «перестройки» своей двигательной деятельности в соответствии с изменившейся «ситуацией». В этих условиях умение выбрать наиболее оптимальный план успешного решения двигательной задачи считается хорошим показателем координационных возможностей студента;

- координационная сложность выполняемых двигательных заданий (действий) или их комплексы (комбинации). В качестве заданий-тестов рекомендуется применять упражнения с асимметричным согласованием движений руками, ногами, головой, туловищем, как наиболее сложные и реже встречающиеся в двигательном опыте человека;

- стабильность выполнения сложного в координационном отношении двигательного задания (по конечному результату и стабильности отдельных характеристик движения). Ее оценивают, например, по показателям целевой точности – количеству попаданий при бросках мяча в кольцо в баскетболе, различных предметов в мишень и т.п.;

- сохранение устойчивости при нарушении равновесия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Perebeynos V.B., Pakulin S.L. (2021) Uluchshenie koordinacionny`x sposobnostej dzyudoistov mladshogo shkol`nogo vozrasta [Improvement of

coordination abilities of judoists of primary school age]. Proceedings of the *Results of modern scientific research and development. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference (Spain, Madrid, May 2-4, 2021)*, Madrid: Barca Academy Publishing, pp. 322–329.

2. Пакулин С.Л. Улучшение вестибулярной устойчивости единоборцев / С.Л. Пакулин // Матеріали ХІ міжнародної науково-практичної конференції «Гуманітарна думка» (20 жовтня 2017 р., м. Краматорськ, Україна). – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 11–15.



УДК 376-056.264:373.29:612.789 (043.3)

**ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННЕВОЇ ГОТОВНОСТІ СТАРШИХ  
ДОШКІЛЬНИКІВ З ЛОГОПАТОЛОГІЄЮ  
ДО ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ**

**Підлипняк Ірина Юріївна**

к.п.н., доцент

**Мироненко Світлана Вікторівна**

студентка

Уманського державного педагогічного  
університету імені Павла Тичини  
м. Умань, Україна

**Анотація:** стаття присвячена формуванню достатнього рівня мовленнєвої готовності дітей старшого дошкільного віку з логопатологією до інтегрованого навчання шляхом розробки програмно-методичного комплексу корекційно-розвивальної логопедичної роботи на основі констатації актуального стану мовленнєвої готовності, визначення рівнів її сформованості та факторів ризику дизонтогенезу мовлення.

Проведений теоретико-емпіричний аналіз проблеми мовленнєвої готовності дітей старшого дошкільного віку із логопатологією показав багатоваріативність визначення змісту поняття «мовленнєва готовність»; тенденцію до збільшення осіб із порушенням мовлення; наявність протиріч між вимогами сучасного інтегрованого навчального процесу та можливостями таких дітей до навчання у загальноосвітній школі. Аналіз змісту та показників існуючих корекційно-розвивальних програм засвідчив, що вони базуються на формуванні одного або декількох складових мовленнєвого розвитку, що не вирішує проблеми мовленнєвої готовності до школи, і як наслідок, інтеграції дитини з логопатологією у загальноосвітній простір.

Розширено та уточнено дефінітивно-понятійний зміст терміна «мовленнєва готовність до навчання в школі» дітей з логопатологією як багатокомпонентної лінгвопсихологічної структури, яка є показником

мовленнєвої зрілості дитини та сформована на основі базових когнітивних процесів (базовий інтелектуальний компонент), комплексу вербальних знань, умінь та навичок (семіотичний компонент), дії яких узгоджуються та синхронізуються регуляційними процесами (регуляційний компонент). Розглядаючи мовленнєву готовність дітей до школи з таких позицій, проведено системне, об'ємне дослідження кожного з її компонентів із визначенням їх підпорядкованості та взаємодії.

**Ключові слова:** готовність, функціональна система мови та мовлення, мовленнєва готовність, базовий інтелектуальний компонент, семіотичний компонент, регуляційний компонент, діти із логопатологією, інтеграція.

Прийнята в Україні система освіти, яка передбачає навчання дітей з шестирічного віку, зумовлює необхідність забезпечення їх готовності до школи. Готовність дітей до навчання в школі є інтегративним результатом соціально-психологічної, соматичної зрілості дітей та підсумком виховання, навчання їх у дошкільному закладі освіти та в сім'ї. Готовність дитини до навчання у школі визначається значною мірою її мовленнєвою готовністю, яка є багатокомпонентним, складно організованим психолого-лінгвістичним новоутворенням. Кількість дітей, які мають труднощі у навчанні в школі, збільшується, згідно даних Т. Ахутіної, В Тищенко, М. Шеремет та ін., частково це пов'язано зі станом їх мовленнєвою готовністю. В Україні зростає і кількість дітей з мовленнєвими порушеннями (далі МП), структура яких набуває все більш складного характеру, що викликає в подальшому вторинні і навіть третинні порушення в розвитку дитини. Водночас, це знижує можливості дитини до успішного засвоєння навчальної програми в освітніх закладах і, як наслідок, призводить до шкільної дезадаптації. Зазначене вище вказує, що сьогодні в системі дошкільної освіти України набуває все більшого значення проблема інтеграції дітей з логопатологією у загальноосвітні навчальні заклади.

Ці обставини, безперечно, засвідчують необхідність удосконалення організації та змісту корекційно-логопедичної роботи з метою підвищення

рівня мовленнєвої готовності кожної дитини із порушенням мовлення, як запоруки успішного навчання її у загальноосвітній школі та гармонійної соціальної адаптації у майбутньому.

Мовленнєва готовність дітей до навчання в школі досліджувалася як лінгводидактична проблема у фонологічному, лексичному та граматичному напрямках (Б. Андрієвський, А. Богуш, М. Вашуленко, Л. Журова, Л. Калмикова, К. Крутій та ін.). Мовленнєва готовність як складна психолого-педагогічна проблема знайшла відображення і в галузі логопедії. Окремі аспекти мовленнєвої готовності у дітей із порушеннями психофізичного та мовленнєвого розвитку було досліджено Р. Боскіс, Д. Ілляшенко, В. Кисличенко, С. Коноплястою, І. Марченко, О. Романенко, В. Тарасун, В. Тищенко, М. Шеремет, Д. Шульженко та ін..

З метою глибокого розуміння феномена мовленнєвої готовності до школи дослідженні вона представлена з урахуванням положень про загальну психологічну готовність та мовленнєву готовність зокрема. Запропонована концепція О. Корневим про функціональну систему мови та мовлення є оптимальною для міждисциплінарного підходу до вивчення мовленнєвої діяльності та мовленнєвої готовності до школи зокрема [1, с. 54]. Керуючись вище названими положеннями, стали зрозумілими механізми онтогенезу та дизонтогенезу мовлення (каузальні, когнітивні та мовленнєві). Саме порушення ієрархічності у формуванні функціональної системи мови та мовлення виокремлює мовленнєву готовність як логопатологічну та логопедичну проблему, вирішення якої підтверджує актуальність дослідження. Процес формування мовленнєвої готовності до школи розглянуто через призму функціональної системи мови та мовлення з вичленуванням базових її компонентів у нерозривному зв'язку із лінгвопсихологічними засадами процесів породження мовлення. Виокремлено основні компоненти, які забезпечують мовленнєву готовність до школи: базовий інтелектуальний, семіотичний та регуляційний. Базовий інтелектуальний компонент забезпечує роботу всіх основних когнітивних процесів дитини, які забезпечують

психомоторну базу для мовлення дитини і є підґрунтям для отримання та засвоєння знань, зокрема формування мовленнєвої готовності. Семіотичний компонент забезпечує формування, повноцінне засвоєння та використання мовленнєвих правил у мовленні дитини. Регуляційний компонент один з найважливіших, який об'єднує та регулює синхронну роботу усіх компонентів мовленнєвої готовності.

На основі понятійно-дефінітивного аналізу уточнено термін «мовленнєва готовність до школи» дітей з логопатологією. Це – багатокомпонентна лінгвопсихологічна структура, яка є показником мовленнєвої зрілості дитини та сформована на основі базових когнітивних процесів (базовий інтелектуальний компонент), комплексу вербальних знань, умінь та навичок (семіотичний компонент), дії яких узгоджуються та синхронізуються регуляційними процесами (регуляційний компонент).

Розглядаючи мовленнєву готовність як об'ємну лінгвопсихологічну структуру, виникає необхідність сучасного дослідження кожного з її компонентів, визначення їх підпорядкованості та взаємодії, розробки її діагностичної моделі, спрямованої на встановлення рівня мовленнєвої готовності дітей до навчання в школі, на що вказують вітчизняні та закордонні дослідники. Існуючі дослідження окремих показників мовленнєвої готовності не дають повної картини її актуального стану.

Актуальною залишається й проблема освітньої інтеграції в загальноосвітній простір не тільки дітей із тяжкими, але й з незначними порушеннями мовлення. Інтеграційні підходи до успішного навчання дітей з ПМ потребують додаткового обґрунтування в аспекті визначення рівня сформованості у них мовленнєвої готовності та розробки програмно-методичного комплексу корекційно-розвивальної логопедичної роботи з формування мовленнєвої готовності дітей із ПМ до шкільної інтеграції.

Враховуючи новизну, соціальну значущість, складність, комплексність проблем, які вирішуються, у межах інтегрованого навчання необхідно передбачити проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень

у галузі педагогіки взагалі та в логопедії зокрема, які б базувалися на світовому досвіді впровадження інтеграції.

Мовленнєва готовність дітей з особливими освітніми потребами як феномен у дефектології, логопедії та психології досліджувалась багатьма вітчизняними науковцями [2, с. 27]. Аналіз зазначених наукових праць дає змогу виокремити напрями дослідження мовленнєвої готовності у дітей із порушенням психофізичного та/або інтелектуального розвитку.

Напрямом психолого-педагогічного вивчення дітей із порушеннями слуху, відбір у спеціальні заклади та підготовка до інтеграції у середовище слабочуючих дітей був предметом досліджень провідних вчених (Р. Боскіс, І. Гілевич, Л. Головчиць, Б. Корсунської, Л. Малина, О. Пахаліна, О. Речицька, М. Шеремет та ін.). В аспекті цього напрямку розглядалася і МГШ дитини до навчання у школі як невід'ємна частина підготовки цієї категорії дітей до інтеграції в соціум. При вивченні МГШ у слабочуючих дітей вище зазначені автори акцентували увагу на дослідженні таких напрямів: слухове та зорове сприймання мовлення, стан лексичної сторони мовлення, зв'язне мовлення, оволодіння навичками читання та письма. Так, М. Шеремет у своїх дослідженнях виділяє чотири рівні та групи слабочуючих дітей за ступенем готовності до шкільного навчання: визначальним показником є рівень мовленнєвого розвитку (обсяг словникового запасу, навички зв'язного мовлення, засвоєння звукобуквенного складу слова). Ще одним важливим напрямом мовленнєвого розвитку слабочуючих дітей у контексті готовності до шкільного навчання науковці Р. Боскіс, Л. Головчиць, Л. Малина та ін. вважають сформованість навичок спілкування з дорослими і дітьми.

Напрямом дошкільного виховання при розвитку та корекції психологічних передумов підготовки дітей із порушеннями зору до навчання у школі вивчали Л. Вавіна, Л. Волкова, І. Гудим, Т. Дегтяренко, І. Моргуліс, Г. Нікуліна, Є. Синьова, Т. Семенишина, С. Федоренко, втім проблема МГШ таких дітей до навчання у школі не досліджувалася. Вище згадані автори перевагу надавали вивченню психологічної готовності, зокрема таким її компонентам, як:

сприймання (зорове, слухове, тактильне), орієнтування у просторі, моторика (дрібна, загальна, підготовка руки до письма), соціальним зв'язкам цих дітей. Багато уваги відводилося дослідженню проблеми засвоєння елементарних математичних навичок. Найменше досліджувався стан мовлення саме як складової частини психологічної готовності. У МГШ дитини до школи акцентувалося на загальному мовленнєвому її розвитку (звуковимова та чіткість). Окремо науковці досліджували мовлення дітей із порушенням зору, а саме: звуковимову, словниковий запас, граматику, але не в контексті готовності до навчання у школі.

Напряму особливості психологічної та педагогічної готовності дітей із затримкою психічного розвитку до навчання у школах та класах інтенсивної педагогічної корекції досліджували Н. Бастун, Н. Борякової, Т. Власова, В. Тарасун та ін.). В межах даного напряму дослідження МГШ обмежувалися станом сформованості комунікативних умінь дітей із затримкою психічного розвитку, фонетичних та фонематичних порушень, особливостей словника. Найбільшою проблемою у цих дітей, на думку вчених, є порушення комунікативної діяльності, що водночас зумовлює недостатню довільність навчальної діяльності.

Напряму вивчення різних аспектів процесу навчання, виховання та підготовки дітей з порушеннями інтелекту до школи (змістових, мотиваційних та дійових), їх готовності до самостійного життя в побуті, та в інших видах діяльності були предметом дослідження С. Коноплястої, Н. Морозової, В. Тищенко, та ін.). За даними наукових досліджень у розумово відсталих дітей на період вступу до школи практика спілкування займає менший відрізок часу (всього три-чотири роки), тоді як у дитини із НМР – п'ять з половиною років. Це до певної міри пояснює чому у розумово відсталих дітей знижена мовленнєва активність, недостатньо розвинуте монологічне та діалогічне мовлення. Отже, особливу увагу вчені у МГШ цих дітей до навчання у школі приділили насамперед розвитку мовленнєвої активності та вивченню лексико-граматичної та фонетико-фонематичної сторін мовлення. У процесі

лексико-граматичного розвитку таких дітей основні акценти зроблені на семантиці, багатозначності слів, словотворенні та побудові речень. Крім того, науковці акцентували увагу на проблемі оволодіння навичками читання та письма, недорозвинення яких зумовлювалося порушенням когнітивних процесів. Проте слід наголосити, що усі вище окреслені проблеми не об'єднувалися під одним терміном «мовленнєва готовність до школи».

Напря́м формування психолого-педагогічних передумов навчальної діяльності у дошкільників із дитячим церебральним паралічем (далі ДЦП) вивчали С. Коноваленко, О. Мастюкова, Н. Пахомова, О. Романенко та ін.; та дітей із аутистичними порушеннями вивчали Н. Базима, Т. Скрипник, В. Тарасун, М. Шеремет, Д. Шульженко, О. Янушко та ін. Основну увагу при наданні корекційної допомоги дітям з ДЦП науковці приділяють таким напрямам: формування пізнавальних процесів, підготовки руки до письма та формування сенсорних навичок [1, с. 43]. Мовлення розглядають як складову частину пізнавальних процесів. Дослідники виділяють ще один, не менш важливий напря́м у вивченні мовлення дитини з ДЦП – спілкування матері та дитини. Серед мовленнєвих порушень у цих дітей найчастіше діагностують дизартрію, тому і корекція мовленнєвого розвитку є відповідною до порушення. Особливостями МГШ дитини з ДЦП до навчання у школі, окрім розвитку лексики, граматики та фонетико-фонематичної сторін мовлення, є підготовка руки до письма, розвиток дрібної моторики. Щодо дітей із аутистичними порушеннями вище вказані науковці приділяють увагу мовленнєвій активності, регуляції власних дій; найголовнішим у мовленнєвому розвитку є навчити дітей із аутизмом навичкам використання мовлення [3, с. 56]. МГШ зазначеної групи дітей, як самостійну проблему, науковці не виокремлюють.

Напря́м дослідження мовленнєвої готовності у дітей із тяжкими порушеннями мовлення (далі ТПМ) детально досліджували В. Кисличенко, С. Конопляста, І. Марченко, Н. Пахомова, Є. Соботович, В. Тарасун, Л. Трофіменко, М. Шеремет та ін. Мовленнєву діяльність дітей з ТПМ вивчали

у дітей із дизартрією, ринологією, ФФНМ (а саме дислалією), ЗНМ первинного генезу, розумовою відсталістю (Є. Соботович, С. Конопляста, В. Тищенко, В. Тарасун, М. Шеремет та ін.). Згідно з «Концепцією стандарту спеціальної освіти дітей дошкільного віку з порушеннями мовленнєвого розвитку» (Є. Соботович), одним із основних завдань корекційно-профілактичного навчання дітей старшого дошкільного віку є корекція провідного розладу, розвиток усіх сторін мовлення та підготовка їх до навчання у школі. У дітей із ТПМ при дослідженні МГШ основна увага приділялась вивченню лексичної та граматичної сторін мовлення, звуковимови та фонематичних процесів. У дітей із дизартрією додатково виділяють [2, с. 28]: дослідження мовленнєвого дихання та голосу, ритмічної сторони мовлення та зв'язного мовлення. До векторів МГШ у зазначеної вище групи дітей науковці [1, с. 74] виокремлюють стан комунікативної та діалогової готовності. Зазначені напрями є складовими її, але не базовими. Щодо групи дітей із ЗНМ (первинного генезу), науковці виокремлюють такі вектори дослідження МГШ, які збігаються з системністю порушення мовлення зазначеної групи. Так, основну увагу приділяють вивченню лексико-граматичної, фонетико-фонематичної сторін мовлення та зв'язного мовлення [3, с. 67]. Проблема мовленнєвого розвитку дітей із ринологією присвячені дослідження С. Коноплястої, яка вперше дослідила стан психомовленнєвого розвитку у дітей із ринологією через ФСММ, розробила та впровадила багатопрофільну систему комплексної психолого-педагогічної корекції психомовленнєвого розвитку цих дітей від народження до 18 років, але вивчення МГШ у цих дітей залишалася поза уваги цих дослідників.

Аналіз та систематизація досліджень науковців з проблеми МГШ та вивчення мовлення у дітей з особливими освітніми потребами та дітей із порушенням мовлення засвідчив, що лише у дітей із ПМ почали використовувати термін «мовленнєва готовність до школи». Для усіх зазначених вище категорій дітей розроблені корекційні програми для спеціальних закладів дошкільної/шкільної освіти, які сьогодні передбачають інклюзивну освіту [2, с. 26]. Усі розроблені програми в основному передбачені



для підготовчих та початкових класів. У коло наукових досліджень увійшли підготовчі класи, які готують старших дошкільників до навчання у школі. В аналізі корекційних програм приділили увагу розділу «Мовлення», в якому вивчали, структурні компоненти та феномен МГШ дітей з особливими освітніми потребами. Аналіз вітчизняних програм, дав змогу зробити такі висновки: формування та розвиток мови та мовленнєвої діяльності як окремий розділ виділяють не усі програми та не у всіх дітей із порушенням психофізичного та/або розумового розвитку; найчастіше формування мовлення відображається у програмах як складова когнітивних процесів; усі програми мають одновекторну спрямованість, спільні складові компоненти мовлення, а саме: лексику, граматику, фонематичні процеси та звуковимову, не враховуючи інших підсистем ФСММ; окремо від формування мовлення виділяють напрями з формування навичок читання та письма; у жодну навчальну програму не включено термін «мовленнєва готовність», вона розглядається в аспекті мовлення взагалі.

Отже, за результатами аналізу наукових праць та корекційних програм встановлено, що дослідження компонентів МГШ різних категорій дітей та виокремлення її як окремого розділу залишається недостатньо вивченим, не враховуються сензитивні періоди розвитку мовлення. Крім того, для успішної підготовки та готовності дітей із порушеннями психофізичного та/або розумового розвитку, а також дітей з ТПМ, МГШ слід досліджувати окремо як складну лого-психологічну проблему.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Богуш А. М. Мовленнєвий компонент дошкільної освіти. Харків : Ранок, 2012. 234 с.
2. Ілляшенко Т. Д. Інтеграція дітей з особливими потребами у загально освітній школі. Соціальний педагог. 2009. № 5. С. 26–35.
3. Колупаева А. А., Савчук Л. О. Діти з особливими потребами та організація їх навчання. Київ : Видавнича група «АТОПОЛЬ», 2011. 274 с.

УДК 796.071.4

## КОНТЕНТ-АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЛАВАННЯ» У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

**Росипчук Ігор Олексійович**  
старший викладач  
Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
м. Київ, Україна

**Анотація:** у роботі наведений змістовний (контент-) аналіз особливостей проведення навчальних занять з дисципліни «Плавання» у закладах вищої освіти технічного профілю.

**Ключові слова:** контент-аналіз, особливості, навчальні заняття, плавання, заклади вищої освіти технічного профілю.

Уміння плавати життєво необхідний навик для кожної людини, його значення важко перебільшити. «Він не вмє ані читати, ані плавати» – так ще у стародавній Греції говорили про недосвідчену людину [2]. Вміння плавати додає життєвих сил за рахунок приборкання води – потужної стихії природи. Специфіка плавання полягає у метафорі – здібність триматися на воді, наче здатність триматися в житті, в його потоці.

Плавання, включає широкі різноманітності засобів, що становлять його зміст, а також завдяки його великому виховному, гігієнічно-оздоровчому і прикладному значенню, входить до програм з фізичного виховання дошкільних, шкільних і вищих навчальних закладів (у т.ч. закладів вищої освіти (ЗВО) технічного профілю) [1].

Плавання є одним із основних засобів фізичного виховання студентської молоді, поліпшення її здоров'я, підготовки до майбутньої професійної діяльності. Особливе значення плавання як навчальний предмет набуває для

майбутніх учителів фізичної культури, тренерів з різних видів спорту та інструкторів здорового способу життя у сучасному масовому спорті. Тому, створення умов для навчання фахівців, таких, хто буде на високому рівні проводити заняття з плавання для інших, стає актуальним завданням у вищих навчальних закладах. У Київському національному університеті будівництва і архітектури (КНУБА) дисципліну «Плавання» викладають як для студентів технічних спеціальностей, так і для тих, котрі вчаться на стаціонарному й заочному відділеннях і спеціалізуються у тренерсько-викладацькій фаховій діяльності (тренер-викладач фізичного виховання/спортивний педагог з виду спорту). Таким чином, дослідження, змістовний аналіз і особливості проведення занять з навчальної дисципліни «Плавання» (яке включає й спеціальний курс - «Прикладне плавання» [3]) залишається актуальним сьогодні, коли на території України триває війна з РФ [4].

Про спортивні досягнення в плаванні та особливості спортивної діяльності популярного виду спорту можна дізнатись з робіт сучасних провідних фахівців: В. Е. Богомазова, Ю. А. Бріскіна, А. Ю. Дяченко, Н. Ф. Кожух, В. П. Лашко, М. М. Линець, О. В. Скалій, Б. Е. Трофим'яка, С. А. Фесенко та інших.

Про специфіку роботи зі студентською молоддю - у наукових працях: В. А. Бабаліч, С. Р. Биканова, Н. Ж. Булгакової, М. З. Крук, А. З. Крук, Г. О. Литовченко, О. М. Русанової, М. І. Савченка, Ю. М. Фролова, В. П. Шаповалова, Шкрєбтія Ю. М. та багатьох інших.

Сучасні підходи до організації й проведення практичних занять з плавання для студентів ЗВО технічного профілю, як, до речі, й для тих, хто навчається на факультеті фізичного виховання університетів, на нашу думку, повинні формуватися з урахуванням: 1) початкового рівня плавальних можливостей студентів; 2) кількості годин практичних занять за робочим навчальним планом; 3) та безпосередньо змістової частини програми занять. Остання щороку переробляється викладачем під нові тенденції і суттєво залежить від перших двох. Тому, окрім класичних знань свого предмету,

викладач повинен мати унікальні здібності практичних навичок, ведення занять різними методами, поєднувати потенційні можливості студентів з обмеженою кількістю годин навчального плану, вимогами навчальної програми, що будується за індивідуально-груповими методами організації процесу [5].

Таким чином, метою даного дослідження обрані визначення й розкриття особливостей проведення занять з навчальної дисципліни «Плавання», включаючи його прикладні аспекти, у ЗВО технічного профілю.

У постанові проблеми визначений взаємозв'язок трьох основних складових ефективного процесу: 1) плавальна підготовка студента; 2) навчальні плани предмету; 3) програмне забезпечення дисципліни.

Таким чином, можна назвати основних учасників навчального процесу, які безпосередньо формують умови для ефективного зростання і перспективного розвитку дисципліни:

- 1) студенти, як майбутні спеціалісти і викладачі плавання, які мають різний рівень початкової плавальної підготовки;
- 2) адміністрація навчального закладу, що створює умови і складає робочі навчальні плани за сучасними вимогами відповідності;
- 3) викладач, який оформляє плани у програму дієвих заходів.

Стає очевидним, що для проведення навчальних занять головною особливістю буде урахування потенційних можливостей і постійної співпраці студентів, спеціалістів навчального відділу ЗВО технічного профілю та ведучих викладачів навчального предмету.

Для ефективного виконання завдань програми дисципліни «Плавання», на початку навчального року, наприклад, викладачі кафедри фізичного виховання і спорту КНУБА обов'язково перевіряють рівень плавальних можливостей студентів. Нажаль, з року в рік ці показники погіршуються. Колись це розпочалось з моменту оптимізації і відміни вступних іспитів з плавання, що складають (обов'язково!) абітурієнти (при вступі на навчання на факультеті фізичного виховання). Зміна вступних вимог і знизилася суттєво якісний показник.

З метою вивчення готовності студентів до занять з плавання викладачі кафедри фізичного виховання і спорту КНУБА проводять попереднє опитування. Проведене опитування експериментальної групи студентів першого курсу, які почали вивчати дисципліну у вересні 2022 року і відвідувати басейн КНУБА, дозволило дати відповіді на наступні запитання: «Чи відвідували Ви секцію з плавання?», «Чи вмієте Ви плавати?». Відповіді показали, що володіють технікою плавання посередньо лише деякі студенти, а більшість - взагалі не вміє плавати (!).

Перевірка технічної плавальної підготовленості здійснювалась на основі традиційних критеріїв, які визначають ступінь оволодіння руховим вмінням у плаванні [1]:

- 1) той, хто не вміє триматися на поверхні води;
- 2) той, хто тримається на поверхні води;
- 3) той хто плаває на маленькій відстані (до 10-12 м);
- 4) той, хто добре плаває, але погано володіє правильною технікою плавання;
- 5) той, хто добре володіє технікою спортивних способів плавання.

Відповідно до критеріїв технічної підготовленості з плавання оцінювання проходило за 10-ти бальною шкалою. Де: 1-2 бали отримують ті студенти, які не вміють триматися на поверхні води; 3-4 бали ті, хто не вміють плавати; 5-6 балів ті, хто плаває на маленькій відстані; 7-8 балів ті, хто погано володіє технікою плавання та відповідно 9-10 балів ті, хто добре плаває спортивними способами.

Проведене спостереження за технікою плавання студентів дало можливість з'ясувати, що 10 з 55 студентів зовсім не вміють плавати. Ще десять - ледь тримаються на поверхні води. 12 студентів вміють плавати на короткі відстані. Всі інші володіють технікою плавання «народними» способами, але погано володіють правильною технікою спортивного плавання. Тільки троє добре володіють технікою спортивних способів плавання і мають спортивні розряди з плавання.

Таким чином, можна визначити низький рівень початкової підготовленості студентів до занять: 32 особи - нижче середнього і 23 - вище середнього.

Другою складовою були визначені значення робочих навчальних планів. Наприклад, цього року (2023р.) за робочими навчальними планами передбачено для кожної групи наступне навчальне навантаження (Табл. 2)

*Таблиця 1*

**Технічна плавальна підготовка студентів на початку занять**

| № | Бали | Кількість студентів (55 осіб) |
|---|------|-------------------------------|
| 1 | 1-2  | 10                            |
| 2 | 3-4  | 10                            |
| 3 | 5-6  | 12                            |
| 4 | 7-8  | 20                            |
| 5 | 9-10 | 3                             |

**Таблиця 2**

**Навчальний план годин з дисципліни «Плавання» у КНУБА  
на 2022-2023 навчальний рік**

| Види занять       | За робочим навчальним планом (годин) |
|-------------------|--------------------------------------|
| Загальний обсяг   | 240                                  |
| Лекції            | 14                                   |
| Практичні         | 56                                   |
| Консультації      | 50                                   |
| Самостійна робота | 120                                  |

Одразу слід звернути увагу на кількість годин, що виділені на практичні заняття, а це - менше половини від загального обсягу. На практичних заняттях безпосередньо відбувається напрацювання нових умінь і навичок: по-перше, навчання плавання спортивними і прикладними способами плавання, напрацювання особистісних досягнень у техніці виконання студентом, по-друге, отримання студентом досвіду з підготовки, організації і проведення навчального уроку, і навіть, змагань з плавання в якості ведучого. На такі

серйозні завдання виділено всього 56 годин на навчальний рік, що замало.

Таким чином, можна визначити, як недостатній, обсяг практичних годин навчального предмету «Плавання» у КНУБА задля якісних напрацювань у засвоєнні необхідних умінь і навичок плавання (прикладного плавання) студентами.

І третя складова успішності навчальної дисципліни – особистість викладача, який оформлює плани у програму дієвих заходів, має вирішувати на заняттях наступні завдання:

1) навчити студентів основам плавання, починаючи з найпростіших підготовчих вправ та правильного дихання (з вдихом над водою і видихом у воду), вмінню своєчасно розслабляти й напружувати м'язи при виконанні складнокоординаційних гребкових рухів;

2) поставити техніку спортивного (чотири види) і прикладного (два види) плавання;

3) навчити організовувати і проводити змагання з плавання;

4) навчити запобігати складних випадків на воді і надавати першу медичну допомогу.

Чотири завдання – це той необхідний мінімум, який викладач - методист повинен вміти вирішити попри все, навіть при недостатньому рівні початкової плавальної готовності студентів та недостатньої кількості годин практичних занять.

### **Висновки і перспективи подальших розвідок.**

У статті розглянуті сучасний стан і особливості проведення занять з навчальної дисципліни «Плавання» для студентів ЗВО технічного профілю та факультетів фізичного виховання університетів. Для успішного й перспективного розвитку навчальної дисципліни необхідно:

1) об'єднувати зусилля представників трьох сторін: студента, фахівця навчального відділу та викладача предмету;

2) пропонувати поновити вступні іспити до факультету фізичного виховання з плавання;

3) рекомендувати додати у навчальні програми кількість годин для проведення практичних занять з плавання (до 70-75% годин від загалу);

4) створювати умови для обміну досвідом викладачів означеної дисципліни з різних вищих навчальних закладів, що є творчою передумовою покращення й розвитку навчального предмету.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бабаліч В.А. Основи плавання: історія, особливості техніки та правила змагань. – Кіровоград, 2011. 181с.

2. Булгакова Н. Ж. Плавание. – М. : АСТ : Астрель, 2005. 157с.

3. Грибан Г. П. Плавання. Прикладні аспекти. Навч.- метод. посіб. – Житомир: Вид-во «Рута», 2009. 157с.

4. Крук М.З., Биканов С. Р., Крук А.З. Теорія і методика викладання плавання: Навчально-методичні матеріали для студентів факультету фізичного виховання і спорту. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. 108с.

5. Литовченко Г. О. Плавання: Навчальний посібник для студентів педагогічних вузів спеціальності 7.010103 – фізична культура. – Чернігів: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2005. 123с.



УДК 378.035.91

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІК КОУЧИНГУ У ФОРМУВАННІ ЦІННОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Савчук Борис Петрович**

д.і.н., професор

**Сидорук Тарас Ярославович,**

Аспірант

**Бобик Владислав Олегович**

**Геник Михайло Миколайович**

Магістранти

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** У статті розглядаються важливі аспекти оригінальної коучингової філософії цінностей та ефективні інструменти їхнього формування. Показано практичні можливості використання технік формування цінностей у здобувачів вищої освіти: «Сторічний ювілей», «Колесо цінностей», «Падаюча стріла» та ін.

**Ключові слова:** коучинг, ціннісні орієнтації, техніки коучингу, здобувач вищої освіти, заклад вищої освіти.

Ціннісні орієнтації студентів закладів вищої освіти різного профілю становлять важливу складову їх професійної компетентності. Вони сприяють розвитку суб'єктного потенціалу здобувачів освіти та організації ціннісно-орієнтованої взаємодії з викладачем в навчальному процесі. За сучасних умов розвитку поліструктурного суспільства та ідейного плюралізму формування цінностей, які відповідають загальнолюдським і національним ідеалам, набуває особливої актуальності та практичної значущості, адже надає майбутньому фахівцеві особистісної цілісності та психічної стійкості за різних соціальних потрясінь і викликів. Це зумовлює пошук нових підходів, методів,

засобів вироблення їхніх ціннісних орієнтацій в процесі професійної підготовки у вищій школі. Одним з таких потужних ресурсів є коучинг, що володіє значним арсеналом відповідних ідейних концептів та практичних інструментів.

Напрацьовані в коучингу ідеї і техніки формування цінностей допомагають з'ясувати сенс і значущість мети життєдіяльності людини відповідно до її внутрішнього світобачення. Перешкоди, труднощі досягнення мети часто виникають через те, що вона суперечить глибинним особистісним цінностям, установкам і переконанням.

Оригінальна коучингова філософія цінностей і напрацьований у коучингу дієвий інструментарій їхнього формування в концентрованому вигляді викладені в книзі М. Аткинсон і Т. Рэй (Atkinson, Rae, 2012) та у структурно-змістовому вигляді представлені в навчальних програмах міжнародних і національних професійних коучингових асоціацій.

Науково-педагогічні студії (Михайлишин, 2018 та ін.) свідчать, що вихід на проблему цінностей студентської молоді зазвичай супроводжується сильними емоціями, тому викладач має розуміти психологічні механізми функціонування ціннісно-сислової сфери особистості, уміти керувати ними й навіть виконувати деякі функції психотерапевта.

Зазвичай цінності виражаються певним іменником, приміром, «сміливість», «любов», «творчість», «самореалізація» тощо. Коли особа називає важливу для неї цінність, змінюється її інтонація, вираз обличчя, що свідчить про чуттєво-емоційне ставлення до неї. Тому викладачам вищої школи цікавими і корисними будуть прості й ефективні коучингові прийоми виявлення цінностей особистості: слухання мови (зазвичай особа часто повторює ціннісно заряджені слова при описі себе або інших людей); прямі запитання про цінності: «Що для вас є цінного / ціннісного в...?»; «Які цінності для вас особливо значущі?»; «Чому для вас це більш важливо, ніж...?» і т. ін.

Напрацьовані в коучингу інструменти виявлення цінностей (Atkinson, Rae, 2012; Dilts, 2003) завдяки доступності та ефективності можуть використовуватися в різних формах організації освітньої діяльності та наукових

і професійних сферах. Як приклад, відзначмо прийом «Зооморфні цінності», згідно з яким здобувачеві освіти пропонують уявити себе в образі тварини або рослини. Після цього ставляться питання: «Які це тварина / рослина?»; «Чому ви обрали саме їх?»; «Що в них є близьким / ціннішим для вас?» та ін. Відповіді на них зазвичай свідчать, що людина ідентифікує якості тварини з власними рисами характеру і цінностями. Це ж стосується техніки «Безлюдний острів»: «Якби вам довелося певний час перебувати на безлюдному острові, що і кого ви б взяли із собою?» (п'ять книг, п'ять речей тощо); «Що для Вас є цінного в них?»; «Яких п'яťох друзів запросили б?»; «Чому вони важливі, цінні для вас?». Названі цінності записуються, потім спільно обговорюються.

Більш глибокою у філософсько-психологічному сенсі є техніка «Сторічний ювілей», що має два умовні (зовнішній та внутрішній) вектори саморефлексії. Перший виявляється в уявній ситуації: у ваше 100-ліття до вас прийшли найближчі люди: «Що ви хотіли б почути від них?»; «Що важливого для вас буде в їхніх словах?»; «Що б ви сказали гостям, які напутні слова промовили?»; «Про що сказали б найважливіше, з огляду на свій життєвий досвід?»; «Які слова напуття, побажання дали б онукам і правнукам?»; «Що для вас є найважливішим у цьому?».

Другий вектор орієнтує на заглиблення у внутрішній світ людини: «Згадайте трьох людей, якими ви захоплюєтеся, які є для вас взірцем для наслідування?»; «Які їхні якості є найважливішими для вас?»; «Які їхні цінності близькі вам?»; «Згадайте головні віхи та найбільш значущі, пам'ятні моменти свого життя. Що було важливо для вас тоді?»; «Якими цінностями ви тоді керувалися, як вони виявлялися в ваших діях, учинках?»; «Згадайте найважчі моменти свого життя. Що саме ви боялися тоді втратити?» і т. ін.

Відповіді на ці та інші запитання (вони мають бути конкретними й виразними) ретельно нотуються, потім спільно обговорюються і визначаються набуті цінності, яким володіє людина, й ті, що є найбільш значущими для неї. Відтак випрацьовуються цілі, засоби кристалізації рис характеру, які відповідають життєвим цінностям людини. Важливо, щоб вона усвідомлювала

як духовну, так і реальну практичну значущість визначених цінностей для своєї життєдіяльності.

На розв'язання цих та інших більш конкретних завдань спрямовані ще два апробовані в коучингу інструменти. Техніка «Колесо цінностей» передбачає визначення основних цінностей та їхню оцінку на рівні задоволення особистим життям і професійною діяльністю. В одному з варіантів практичного застосування вона може мати такий вигляд. Викладач пропонує студентам виконати завдання-вправу: «Уявіть, що ви якимось прокидаєтеся і відчуваєте, що сьогодні буде найпрекрасніший день у вашому житті. Якими словами (цінностями) ви могли б його схарактеризувати?». Тепер намалюйте коло, напишіть основні цінності, які ви обрали. Навколо кола виділіть стільки секторів, скільки у вас цінностей. Відповідь на запитання «Наскільки кожна цінність визначає мою радість?», оцінює значущість кожної зазначеної цінності за шкалою від 1 до 10. Потім обирається одна цінність, зміна якої найбільш істотно позначиться на рівні задоволення особистим життям і професійною діяльністю. Далі з'ясовується: «Що можна зробити, щоб підвищити реалізацію цієї цінності в життєдіяльності?». На основі отриманих відповідей (саморефлексія) складається план дій щодо цілеспрямованого вироблення цінностей, які б сприяли особистісному та професійному саморозвитку.

Означений інструмент органічно доповнює техніка «Падаюча стріла», яка дає змогу виявити базові життєві цінності, що визначають цілі життєдіяльності особи, її ставлення до іншої людини, усього оточення. У процесі виконання цієї техніки в коучинговому варіанті викладач ставить запитання: «Що цінного для вас є в... [певній якості, рисі характеру, слові-символі]?» та уважно стежить за вербальною і невербальною реакцією, яка супроводжує кожну відповідь. Коли називається базова життєва цінність, помітно змінюється тембр голосу, вираз обличчя студента. Після їхнього добору і з'ясування сутності обговорюється основне питання: як, наскільки базові цінностями співвідноситься з метою діяльності, як реалізація цінностей може сприяти її досягненню. Якщо існує відповідність мети та базових цінностей, то особа мотивована і відчуває

готовність та наснагу до дії. В іншому випадку, якщо мета суперечить або не відповідає цінностям людини, то ліпше відмовитися від неї, бо навіть її досягнення не принесе задоволення, а отриманий результат не вартуватиме витрачених зусиль.

Застосування цих, на перший погляд, вузьких і локальних за своїми завданнями і сутністю технік може спричинити кардинальні зміни у визначенні особою всієї лінії життя або його окремих сфер. Якщо вона зрозуміє, що визначені цілі (обрана спеціальність, спеціалізація; тема кваліфікаційної роботи; взаємини з партнером, близькими людьми, соціумом; хобі тощо) не відповідають базовим цінностям, то відповідним чином може їх скорегувати: змінити фах навчання, тему дослідження, характер стосунків з оточенням тощо. Завдяки таким важливим крокам вольового вибору, життя людини набуває нового сенсу, особа цілеспрямовано змінюється й з потрібною силою починає рухатися вперед. Отже, означені та інші інструменти коучингу, які детально описані у фаховій літературі, мають значні перспективи щодо творчої адаптації в освітньому процесі вищої школи та активного використання у формуванні ціннісних орієнтацій майбутніх фахівців різних галузей знань. Відтак, ці інструменти вони зможуть застосовувати у своїй майбутній професійній діяльності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Atkinson, M. W., Rae, T. C. (2013). *The Art and Science of Coaching: Process and Flow*. Vancouver: Exalon Publishing. 304 p.
2. Михайлишин, У. Б. (2018). Соціально-психологічні засади функціонування цінностей студентських груп в умовах освітнього середовища: дис.... док. пед. наук: 19.00.05. Сєверодонецьк. 525 с.
3. Dilts, R. B. (2003). *From Coach to Awakener*. California: Meta Publications. 368 p. <https://idoc.pub/documents/robert-dilts-from-coach-to-awakener-meta-publications-2003-jlk9p9wxp545>.

**МУЗИЧНО-ТЕАТРАЛЬНА ТВОРЧІСТЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

**Снедкова Людмила Антонівна**

кан. мист. доцент ХГПА,

**Снедков Антон Ігорович,**

викладач вищої категорії

Харківський фаховий вищий коледж мистецтв,

**Ахаладзе Каміла Вахтангівна,**

студентка

Харківська гуманітарно-педагогічна академія

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті розглядається проблема виховання молодших школярів засобами музично-театральної діяльності, шляхи залучення їх до театру, що синтезує в собі цикл гуманітарних дисциплін, а також виявлення соціально-педагогічних умов активізації творчої діяльності учнів. Поглиблюються поняття які уточнюють процес розвитку творчої активності особистості школяра у поза аудиторній роботі у музично-театральній діяльності.

**Ключові слова:** музично-театральна діяльність, особистість, творча активність, молодших школярів.

У молодшому шкільному віці інтенсивно формуються індивідуальні якості дитини, її ставлення до людей і загалом до світу, саме тому цей вік є одним із найважливіших періодів у вихованні особистості. Особливо важлива роль серед інших засобів виховання в початковій школі належить мистецтву й, зокрема, музично-театральному мистецтву, яке завдяки своїй художньо-синтетичній сутності та ігровій природі здійснює комплексний вплив на емоційну, інтелектуальну й вольову сфери особистості молодшого школяра. Сутність театралізованого дійства виявляється через втілення високої творчої ідеї задуму в яскраву емоційно-вольову форму.

Широкого розуміння ролі й місця театралізованої роботи у вихованні набуло в дискусіях науковців і митців в 70-х роках минулого століття. Причому Д. Генкін, А. Конлович, І. Туманов та ін. довели, що театралізовані дійства є значимими соціально-виховними феноменами, які в художній формі відтворюють події реальної дійсності. Суттєвий потенціал театрального мистецтва як засобу виховання особистості розкрили І. Зайцева, М. Шевченко, Л. Масол, Н. Миропольська та інші. У науковій літературі також визначено, що характерними ознаками музично-творчої активності є: ініціативність і творча потреба (О. Матюшкін), творчий поштовх до саморозвитку дитини (О. Хижна), особлива здібність особистості, котра проявляється в цілеспрямованій діяльності здатність до творчості (В. Старостін), самореалізація особистості (О. Борисова). Ученими також приділялася належна увага дослідженню психолого-педагогічних основ виховання музично-театральної активності особистості (Л. Виготський, Л. Єрмолаєва-Томіна, Н. Киричук, В. Козленко, Г. Костюк та ін.), методам творчої дії та етапам розвитку творчої особистості (Н. Гурець, М. Каган, О. Кудін, Ю. Львова), дослідженню умов розвитку і формування творчої активності, творчого потенціалу (А. Капська, О. Коротеєва, О. Хижна, К. Щербакова та ін.).

Вивченню проблеми музично-творчого розвитку молодших школярів присвячено праці О. Борисової, В. Барко, Є. Єлагіної, Н. Вітківської, І. Гадалової, Н. Гурець, Д. Джоли, А. Тютюнникова, А. Щербо та інших. Особливого значення самодіяльній дитячій театральній творчості як засобу різнобічного розвитку особистості надавали Я. Коменський, А. Макаренко, В. Сухомлинський. Роль театральної діяльності в гармонійному розвитку школярів, виховання в них гуманності висвітлюють О. Комаровська, Л. Масол, Н. Миропольська, А. Єршов В. Ширяєва, Є. Сазонов. Питання про значення дитячого дидактичного театру в навчально-виховному процесі обговорюються у працях К. Пратта («ігрова школа»), В. Шахрай. Розвитку творчої активності молодших школярів засобами театральної самодіяльності присвячено дослідження Г. Костюшка. Надзвичайно цінним для нашого дослідження є

теоретичне обґрунтування театральної педагогіки, що знайшло відображення у працях С. Гіппіуса, К. Станіславського, а також ідеї використання театральної педагогіки для підвищення ефективності педагогічного впливу в навчально-виховному процесі (В. Абрамян, І. Зязюн).

Водночас слід зазначити, що проблема виховання молодших школярів засобами музично-театральної діяльності до сьогодення часу не була предметом спеціального дослідження. Науковцями гідною мірою не висвітлено можливості дитячого театру як виховної технології залучення учнів до гуманістичних цінностей, недостатньо розкрито взаємодію освітніх закладів і сім'ї у процесі виховання дитини засобами музично-театральної діяльності, не визначено напрями застосування виховного досвіду українського самодіяльного театру в сучасному педагогічному процесі. Зауважимо також, що репертуар дитячих театральних колективів недостатньо сприяє активному залученню молодших школярів до моральних цінностей загальнолюдської та національної культури, він характеризується більше розважальністю, ніж зверненням до глибоких духовно-моральних проблем. Ці міркування і зумовили вибір теми статті. Аналіз наукової літератури дозволив дійти висновку, що розвиток музично-творчої активності людини як динамічний процес має свої особливості, оскільки готовність особистості до творчої активної діяльності інтегрується в різні види діяльності: у навчання, громадську чи культурологічну діяльність тощо. Розглядаючи психофізіологічні особливості дітей, можна стверджувати, що кожна вікова група має всі передумови для ефективних занять сценічним мистецтвом. У цьому плані особливо перспективним є молодший шкільний вік, який характеризується безпосередністю, емоційним відгуком на красу в будь-яких її проявах, розвитком фантазії, творчої уяви. Зокрема, психологи виділяють такі основні мотиви інтересу молодших школярів до театру: 1) пізнавальний («У театрі щоразу пізнаєш багато нового»); 2) мотив-«актор» («Я люблю ходити в театр, там виступають актори»); 3) мотив-«декорації» («Там живі люди і гарні декорації») [1, с. 56].



Близькістю до дошкільного віку, в якому провідним типом діяльності є гра, можна пояснити прагнення молодших школярів відображати життя на сцені. Причому у процесі гри, через гру відбувається усвідомлення ними важливих специфічних елементів мови театрального мистецтва. Тому музично-театральна діяльність допомагає учням початкової школи органічно перейти від ігрової діяльності до навчальної, де зберігаються елементи ігрового плану [2, с. 132].

Важливо також звернути увагу на двоплановість гри, що присутня і в театральному мистецтві. Перш за все, дитина, що грає, задіяна у реальних подіях, а це вимагає від неї виконання дій, розв'язання конкретних, нестандартних задач, пов'язаних з цим процесом. У той же час ця діяльність носить умовний характер, оскільки стосується виконання рольової поведінки персонажа художнього твору, що дозволяє дитині абстрагуватися від реального життя і позбавляє її відповідальності за вчинки героя в різноманітних обставинах. Це знімає напругу й дає їй можливість проявляти й розвивати уяву, варіативність мислення, що є важливим у виховному процесі. Треба також підкреслити, що молодший шкільний вік вважається найсприятливішим для закладення «чуття театру». Синтетичність театрального мистецтва дозволяє вирішувати цілу низку виховних завдань, причому вирішувати їх комплексно - і в самодіяльності школярів, і в організації сприйняття ними вистав, і у процесі набуття знань про театр. [3, с. 38].

Музично-театральну творчість дітей можна успішно організовувати в різних типах навчально-виховних закладів (загальноосвітня школа, позашкільний навчальний заклад) та різних соціокультурних сферах (сім'я, дозвілля з ровесниками тощо). Самодіяльна театральна творчість активно сприяє розвитку емоційної сфери дітей, створює умовну реальність, в якій молодший школяр вчиться визначати і розвивати свої потреби, інтереси. Причому за допомогою механізмів перевтілення в образи героїв п'єси відбувається невимушене, мимовільне засвоєння моральних норм, розвиток духовних почуттів, творчих здібностей. [4, с. 72].

Мистецтво створює своєрідний баланс між вимогами життя та психологічними, фізіологічними й соціальними можливостями людини. Успішне виховання засобами театрального мистецтва сприяє розширенню діапазону життєвих можливостей дітей. Воно передбачає оволодіння більш широким спектром соціальних репертуарів, оскільки мистецтво здатне виступати засобом інтерналізації певних норм, позицій і ролей. Музично-театральне мистецтво може розвивати здібність дитини до ідентифікації, здатність розрізнявати й розпізнавати емоції й почуття іншого, зіставляти їх з еталоном нормативної поведінки. Тому залучення до мистецтва (особливо театрального) можна вважати своєрідним практикумом, тренажером перед самостійним виходом людини на «життєву сцену».

Виховання молодших школярів засобами музично-театральної діяльності передбачає формування в них знань і умінь використовувати у проблемних ситуаціях елементи театрального мистецтва, щоб комфортно себе почувати, впевнено й адекватно діяти. У процесі гри, через гру відбувається також усвідомлення ними важливих специфічних елементів мови театрального мистецтва. Причому для посилення виховної функції театру доцільно поєднувати театральну діяльність з вивченням певних навчальних дисциплін: музики, хореографії, ораторського (мовного) мистецтва, образотворчого мистецтва (сценографії) тощо. [2, с. 26].

Організація діяльності театру як виховної технології спрямована на розвиток у дитини структурних компонентів її ціннісних орієнтацій (когнітивного, емоційно-сміслового, мотиваційного-діяльнісного) в їх гармонійній єдності. Причому розвиток емоційно-сміслового компонента в музично-театральної діяльності передбачає вироблення у молодших школярів позитивного емоційного сприйняття цінностей та їх осмислення як особистісно значущих. Для розвитку емоційно-сміслового компонента науковці Л. Виготський, Г. Костюшко, Н. Миропольська пропонують використовувати насамперед такі методи: 1) створення виховуючих ситуацій; 2) приклад (вчинки, дії позитивних героїв, особистий приклад педагога); 3) навіювання;

4) заохочення (підтримка, схвалення дитини; 5) створення та розігрування етюдів, тематика яких пов'язана з проблемами особистого життя та життя рідного народу; 6) усний опис подій чи героїв, малювання; 7) дискусії, обмін думками щодо сприйняття подій, вчинків героїв спектаклів тощо.

Зусилля педагогів мають бути спрямовані на створення позитивної емоційної атмосфери в колективі, поглиблення знань дітей про емоційне багатство сприйняття та враження людиною власного та навколишнього світу, на розвиток їхньої потреби в емоційно-естетичному переживанні. Причому робота з формування емоційно-почуттєвої сфери має будуватися з врахуванням джерел емоційного зараження: емоційності матеріалу театральних занять, емоційності педагога, емоційної атмосфери міжособистісного спілкування дітей. [3, с. 10].

З метою виховання молодших школярів засобами театральної діяльності кожному педагогу треба пам'ятати, що в організації театральної творчості школярів слід запобігати порушення цілісного естетичного ставлення до вистави як синтезу мистецтв. Така небезпека має об'єктивні підстави: різна природа мистецтв зумовлює різну природу сприймання і як наслідок – різну міру естетичного осягнення їх особистістю. Адже всі діти різні, в них неодинаковий тип художніх здібностей – музичних, літературних, драматичних, пластичних, образотворчих, а також індивідуальний досвід, набутий під час занять конкретним видом художньої творчості [1, с. 125].

Зацікавлюючи молодших школярів театром, залучаючи їх до конкретного різновиду сценічної творчості, необхідно враховувати специфічні особливості естетичного ставлення дітей цього віку до музично-театрального мистецтва. А воно, як правило, не збігається в жанрових уподобаннях дітей-глядачів та дітей-творців, що має об'єктивні витоки – у природі сприймання, природі виконавської творчості, фізичних та психологічних виконавських можливостей школярів. Зокрема, молодший школяр-глядач вважає найпривабливішим для себе лялькову та драматичну вистави, далі – мюзикл та оперу.

Підсумовуючи вищевказане, слід зазначити, що театральна діяльність

передбачає й вимагає виховання у школярів емпатійної культури, дару пізнання іншої людини, що ґрунтуються на таких загальнолюдських рисах, як здатність до співчуття та співпереживання, терпимість, доброзичливість. Ураховуючи недостатню наукову розробленість порушеної проблеми, подальшого вивчення вимагають питання виховання молодших школярів засобами театрального мистецтва, визначення умов і форм інтеграції дитячого театру й окремих навчальних предметів, виявлення виховних можливостей театрів-музеїв у формуванні особистості.

Доцільно також більш ретельно дослідити виховні можливості такого важливого родинно-педагогічного засобу залучення дітей до гуманістичних цінностей, розвитку їх творчого потенціалу, самореалізації членів родини, як домашній театр, в якому може відбуватися театралізація свят народного календаря, Нового року, дня матері тощо. Оптимізації співпраці освітніх закладів та сім'ї сприяє також розширення сфер діяльності дитячого театру - проведення театралізованих дійств у дні народних свят (Різдво, Купала, Великдень), організація народних драматичних ігор, що збагачує й урізноманітнює пасивне малозмістовне дозвілля дітей, пробуджує соціальну активність особистості. Важливо також відзначити, що заняття дітей мистецтвом – це не тільки задоволення, але і праця, яка пов'язана з необхідністю оволодіння ними новими знаннями й уміннями. Причому ця праця має творчий, радісний і завзятий характер, оскільки спрямована на досягнення певного результату й вимагає від особи прояву допитливості, ініціативи, уміння переборювати труднощі, критично ставитися до зробленого. Придбання спеціальних знань і вмінь – не самоціль. Театральні заняття мають виховувати у школярів суспільну активність, прагнення й потребу у творчій віддачі отриманих знань і вмінь.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Рожков М.І., Байбородова Л.В. Організація навчально-виховного процесу у школі. М.: ВЛАДАС, 2001. с. 15 – 22.

2. Халабузар П., Попов В. В. Методи музичного виховання. М.: Музика, 1989. 175 р.
3. Чурилова Е. В. Методика і організація театральної діяльності дошкільнят і молодших школярів. К., 2003. 106с.
4. Школяр Л. В. Музична освіта у школі. К.: Академія, 2001. 232 с.

## СТВОРЕННЯ РЕКЛАМИ У ХУДОЖНЬО-ОФОРМЛЮВАЛЬНИХ РОБОТАХ

**Титаренко Віталій Васильович**

аспірант

Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського  
м. Вінниця, Україна

**Анотація:** У статті проаналізовано роль цифрових технологій на сучасному етапі розвитку освіти. Відображується необхідність набуття навичок створення реклами у графічних редакторах для подальшої професійної діяльності. Розглянуто приклад впровадження графічної підготовки на уроках виробничої практики з метою формування фахової компетентності майбутніх виконавців художньо-оформлювальних робіт.

**Ключові слова:** підготовка, реклама, дизайн, об'єкт, виділення фрагменту, графічний редактор.

**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві цифрові компетенції людини відіграють провідну роль для її професійної та життєвої успішності, а традиційна соціалізація нового покоління набуває форму онлайн соціалізації. Все це – виклики, які необхідно врахувати системі професійно-технічної освіти [1, с 21-22].

**Метою статті** є теоретичне і практичне обґрунтування використання цифрових технологій та необхідності розвитку навичок створення реклами у графічних редакторах при підготовці виконавців художньо-оформлювальних робіт.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми підвищення якості графічної підготовки розглядали дослідники: В. Биков, І. Булах, М. Жалдак, Л. Кошарська, О. Смичковська.

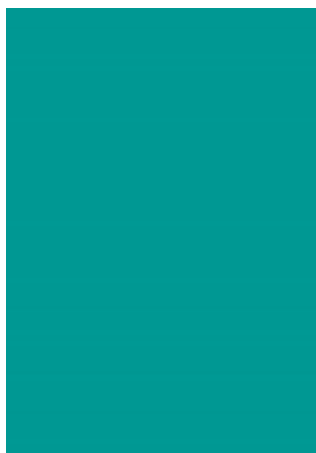
**Виклад основного матеріалу.** Сучасна освіта України орієнтується на європейські «виміри». Сьогодні попитом на ринку праці користуються спеціалісти, які вміють конкурувати, нестандартно мислити, творчо застосовувати знання у складних виробничих ситуаціях. З такими вимогами під силу впоратися лише досвідченому професіоналу своєї справи.

Професійна (професійно-технічна) освіта є складовою системи освіти України в цілому. Тому одним із пріоритетних завдань закладів професійної (професійно-технічної) освіти має стати формування конкурентоспроможності кадрів [2, с. 15-16].

Для подальшого розвитку та вдосконалення навичок роботи у графічних редакторах група художників-оформлювачів отримує завдання: створити зразок реклами «XXXII Олімпійські ігри». З метою застосування цифрових технологій на виробничій практиці в майстернях Вищого художнього професійно-технічного училища № 5 під час практичної підготовки художників-оформлювачів майстром виробничого навчання було обрано форма поетапної роботи виконання завдання.

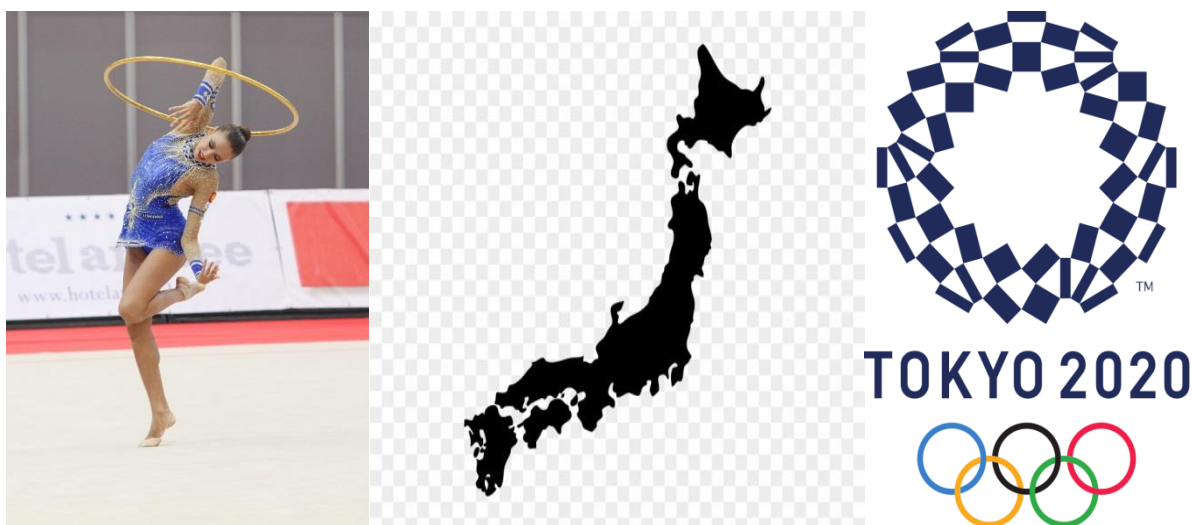
Роботу над завданням розпочинаємо зі створення нового документу. Створюючи зразок реклами у діалоговому вікні, задаємо значення розмірів формату 1560x750 px. з роздільною здатністю 300 ppi у системі СМУК для друкованого зображення та обираємо орієнтацію зображення книжкова.

Наступним етапом є робота по створенню фону реклами. Для цього використовуємо готовий зразок чистого зелено-блакитного кольору (рис. 1.).



**Рис. 1. Створення фону**

Для виконання завдання як приклад були підібрані зображення «Гімнастка», «Логотип XXXII Літніх Олімпійських ігор» та «Карта Японії» (рис. 2.).



**Рис. 2. Підібрані зображення**

Працюючи в подальшому над завданням переходимо до виділення фрагментів.

Виконати виділення дозволяє ряд інструментів, найпростіший з яких Rectangular marquee (Прямокутна область) та Elliptical marquee (Овальна область). Виділення виконується у вигляді прямокутної та овальної області.

Інструменти групи виділення «Область» активуються з клавіатури клавішею «М». Присутній у підгрупі інструмент Single row marquee (Область (горизонтальний рядок)) та Single column marquee (Область (вертикальний рядок)) виконує виділення шириною в один піксель у вигляді горизонтальної або вертикальної смуги. Інструменти не мають клавіатурного позначення, та майже не використовуються у роботі. Для інструментів виділення на панелі параметрів можливо задати чотири режими роботи.

- New selection (Створити виділення) – перший варіант, що встановлений за промовчанням. Режим дозволяє виконати виділення у якому кожне нове повторне виконання виділення відміняє попереднє.

- Add to selection (Додати до виділеного) – дає змогу виконувати нове виділення, що буде додаватись до попереднього або додати відсутні ділянки, збільшивши область виділення. У режимі додавання індикатор виділення



отримує знак «+».

- Subtract from selection (Віднімання з виділення) – дає можливість віднімати зайві частини, зменшуючи виділення. Індикатор виділення позначається знаком «-»

- Intersect with selection (Перетин із виділенням) – режим залишає виділену область, яка попадає у перетин попереднього та нового повторно виконаного виділення.

Вибір режиму роботи інструментів виділення можливо здійснити з клавіатури, затискаючи клавішу «Shift» виконуємо додавання, клавішу «Alt» - віднімання.

На панелі налаштувань параметр Style (Стиль) містить стилі для інструментів виділення Rectangular marquee (Прямокутна область) та Elliptical marquee (Овальна область). У переліку параметру Style (Стиль) можливо обрати:

- Normal (Звичайний) – визначає пропорції області за допомогою перетягування меж рамки виділення.

- Fixed Ratio (Стале співвідношення) – встановлює співвідношення висоти до ширини. Значення пропорцій для співвідношення сторін задається від 0,001 до 999,999 у параметрах ширина та висота.

- Fixed Size (Сталий розмір) – вказує встановлені значення для висоти та ширини області. Параметри Width (Ширина) та Height (Висота) задаються у пікселях від 1 пікс. до 300000 пікс.

Наступним з ряду інструментів для виділення є інструменти групи «Ласо», що активуються клавішею «L».

За допомогою інструменту Lasso (Ласо), так званого ручного ласо можливо виконати виділення об'єктів довільної форми. Інструмент здійснює виділення фрагменту ручним обведенням об'єкту по контуру.

Інструмент Polygonal Lasso (Багатокутне Ласо) виконує виділення прямолінійними відрізками.

Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) здійснює виділення об'єкту по контуру,

яке відбувається автоматичним прилипанням виділення до межі об'єкта за принципом контрастності та використовується для виділення предметів з контрастними та чіткими краями.

Присутній параметр Feather (Розмиття) розмиває межі, створюючи перехід між виділеною областю та фоном. Параметр задається в пікселях значенням від 0,0 до 1000,0 пикс., однак розмиття призводить до втрати деталізації на краях виділення.

Опція Anti-alias (Згладжування) пом'якшує межі між краєм та фоном, згладжує краї виділення не погіршуючи деталізацію зображення.

Параметр Width (Ширина) вказує на якій відстані від курсору відбувається пошук країв виділення.

У роботі з інструментом Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) з клавішею Caps Lock курсор змінює вигляд та представляє собою область пошуку у вигляді кола із присітнім центром чутливості інструменту. Діаметр області пошуку інструменту Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) задаємо цифровим значенням параметру Width (Ширина), яке визначається в пікселях від 1 пикс. до 256 пикс. Виконуючи виділення інструментом Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) задати потрібний розмір діаметру області пошуку можемо з клавіатури за допомогою клавіш «[» – для зменшення та «]» – для збільшення.

Чутливість інструменту Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) можливо посилити через параметр Contrast (Контраст) вказавши значення у відсотках від 1 до 100 %.

Параметр Frequency (Лініатура) задає кількість точок прилипання, кількість яких автоматично визначає інструмент для більшої точності виділення. Параметр задається цифровим значенням від 0 до 100 та встановлений за промовчанням на 57. Кількість опорних точок, які будуть додані вказуємо перед початком роботи, оскільки під час виконання виділення змінити значення параметру Frequency (Частота) неможливо. Клавіша Delete дає змогу видаляти осатаню опорну точку.

Під час виділення об'єктів прилипання іде автоматично та доволно, що

робить роботу інструментом не зручною і тому інструмент Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) рідко використовується.

Інструменти Polygonal Lasso (Багатокутне Ласо) та Magnetic Lasso (Магнітне Ласо) потребують замикання контуру виділення.

Наступним для виділення є група інструментів Quick Selection (Швидке виділення) та Magic Wand (Чарівна паличка), які активуються з клавіатури клавішею «W».

Інструмент Quick Selection (Швидке виділення) краще спрацьовує із багатоколірними зображеннями. Використовуючи інструмент, затикаємо ліву кнопку миші та протягуємо інструментом по тій частині зображення, що має бути виділена. Виділення збільшується та автоматично знаходить і використовує визначенні межі зображення. У роботі інструмент Quick Selection (Швидке виділення) працює у трьох режимах, які дозволяють створювати нове виділення, додавати та віднімати.

Курсор інструменту Quick Selection (Швидке виділення) змінюється та представляє собою коло. Для визначення розміру індикатора виділення присутня опція Brush Options (Параметри пензля) відкриває спливаючу панель налаштувань пензля на панелі параметрів. У панелі для роботи з інструментом Quick Selection (Швидке виділення) серед присутніх параметрів важливим є параметр визначення розміру, що регулюється та задається в пікселях від 1 до 5000 пікс.. Розмір впливатиме на те яка область охоплюється під час виділення та буде залежити від розміру об'єкта. Серед параметрів панелі, присутня опція Size (Розмір) з варіантами для роботи з пером графічного планшета.

Опція Sample All Layers (Зразок всіх шарів) дозволяє виконати виділення області на будь-якому з шарів у багат шаровому зображенні, а не лише на активному.

Вибір опції Auto-Enhance (Автопокращення) зменшує нерівності та блоковість межі виділеної області із отримання більш гладких та якісних країв виділення.

Після завершення початкового виділення інструментом Quick Selection

(Швидке виділення) режим роботи автоматично зміниться з New Selection (Створити виділення) на Add to selection (Додати до виділеного).

Виділення за допомогою інструменту Magic Wand (Чарівна паличка), що призначена для виділення відразу всіх областей на активному шарі, залитих одним кольором або відтінками одного кольору. Задати величину діапазону колірних відтінків можна через параметр Tolerance (Допуск), що за промовчанням дорівнює 32. Із збільшенням значення, збільшується діапазон охоплення інструментом більшої кількості відтінків. Виділенням колірних відтінків інструментом Magic Wand (Чарівна паличка) можна керувати за допомогою клавіш управління на панелі налаштувань, обравши режими додавання – для збільшення області виділення, віднімання – для її зменшення або перетин при якому залишається перетин двох виділень.

Опція Contiguous (Суміжний) встановлено за промовчанням та дозволяє виділяти лише пікселі однакових кольорів, в межах діапазону, що визначено значенням параметру Tolerance (Допуск). Будь-які пікселі, що знаходяться в межах діапазону Tolerance (Допуск), але відокремлені пікселями інших кольорів або відтінків, які виходять за діапазон Tolerance (Допуск) не будуть виділені. Відсутній вибір опції Contiguous (Суміжні пікселі) дає змогу виділяти всі схожі по кольору пікселі у зображенні.

За допомогою опції Sample Size (Розмір зразка) можливо налаштувати розмір зразка. За промовчанням значення опції встановлено на Point Sample (Зразок точки), тобто один піксель. Це означає, що він використовує лише один піксель як основу для свого вибору.

Опція Sample Size (Розмір зразка) аналогічна параметру Tolerance (Допуск) тому, що змінюватиметься те, як інструмент Magic Wand (Чарівна паличка) визначатиме, які інші пікселі включити.

Збільшення розміру опції Sample Size (Розмір зразка) означає, що інструмент Magic Wand (Чарівна паличка) усереднює кольори пікселів для вибору в межах встановленого значення.

У переліку опції Sample Size (Розмір зразка) можливо задати наступні

розміри: Point Sample (Зразок точки), 3 by 3 Average (3 на 3 середній), 5 by 5 Average (5x5 середній), 11 by 11 Average (11x11 середній), 31 by 31 Average (31 на 31 середній), 51 by 51 Average (51 на 51 середній), 101 by 101 Average (101 на 101 середній).

Виконуючи виділення об'єктів інструменти виділення можливо поєднувати. Відміна будь-якого виділення на зображенні здійснюється за допомогою комбінації клавіш «Ctrl» + «D».

Для відокремлення фрагментів від фону використовуємо у поєднанні інструменти виділення Quick Selection (Швидке виділення) та Magic Wand (Чарівна паличка).

У роботі з фрагментом «карта Японії» за допомогою комбінації клавіш «Ctrl» + «I» інвертуємо кольори зображення та виконуємо повторне виділення для відокремлення об'єкту від фону.

Для переміщення та розташування виділених фрагментів використовуємо інструмент Move (Переміщення) (рис. 3.).



**Рис. 3. Розміщення фрагментів**

По завершенню роботи з зображенням виконуємо текстовий напис (рис. 4.).



**Рис. 4. Зразок реклами «XXXII Олімпійські ігри».**

Завершивши завдання робимо попередню оцінку. Виявлені помилки виправляються за допомогою майстра.

**Висновки.** Використання можливостей графічних редакторів під час професійної підготовки сприяє розвитку навичок створення реклами при роботі у графічних редакторах, розвиває навички створення якісної продукції.

Перспективами подальших наукових досліджень є вивчення та впровадження графічної підготовки, що дає можливість досягти більшого результату по створенню якісної художньої продукції при підготовці виконавців художньо-оформлювальних робіт.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Войтюк Т. Цифровізація сучасної професійно-технічної освіти. Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток професійної освіти регіону в умовах інформатизації суспільства: проблеми та перспективи» Запоріжжя: НМЦ ПТО у Запорізькій області, 2021. 218 с. URL: <http://zmk.zp.ua/pdf/ZbirnikTez.pdf> С. 21-22

2. Василенко О. Формування конкурентоспроможного педагога закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток професійної освіти регіону в умовах інформатизації суспільства: проблеми та перспективи» Запоріжжя: НМЦ ПТО у Запорізькій області, 2021. 218 с. URL: <http://zmk.zp.ua/pdf/ZbirnikTez.pdf> С 15-16

## НАЦІОНАЛЬНО – ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

**Швець Олена Володимирівна**

вихователь

Святошинський дитячий будинок – інтернат

**Анотація:** У статті 23 Конвенції про права дитини зазначено, що розумово чи фізично неповноцінна дитина повинна мати повноцінне гідне життя в умовах, які б сприяли її впевненості в собі і активну участь у житті суспільства.

Відповідно цього документу для здійснення корекції порушень у фізичному та психічному розвитку учнів з особливими освітніми труднощами має проводитися належна корекційно-педагогічна діяльність, яка є складним психофізіологічним і соціально-педагогічним явищем. Виховання у дітей з особливими освітніми потребами почуття патріотизму і реалізація ідеї патріотичного виховання набуває в сучасному українському суспільстві особливого значення.

**Ключові слова:** патріотизм, національно – патріотичне виховання, родовід, краєзнавство, національна культура.

На сучасному етапі розвитку українського суспільства проблема патріотичного виховання є надзвичайно актуальною, оскільки сучасні вихованці живуть в тривожному стані через війну на території нашої країни. І це насправді велика проблема, яка тягне за собою багато факторів. Адже на сьогоднішній день ми є свідками знецінення моральних цінностей, пропаганду бездуховності, насильства, невизначеність в оцінці сучасних подій українського народу. Все це негативно впливає на моральні та патріотичні переконання вихованців [3, с. 154].

Відомо, що патріотизм - явище суспільно-історичне й одне з основних у



будь-якій системі моралі. Він виявляється в любові до своєї Вітчизни, відданості їй, прагненні служити її інтересам.

Патріотичне виховання дітей з особливими освітніми потребами спрямоване на національну культуру і духовність, формування у вихованців національних світоглядних позицій, ідей, поглядів і переконань. Все це здійснюється на всіх етапах навчання, забезпечується всебічний розвиток, гармонійність і цілісність особистості, розвиток її здібностей та обдарованість, збагачення на цій основі інтелектуального потенціалу народу, його духовності і культури, виховання громадянина України, здатного до самостійного мислення, суспільного вибору і діяльності, спрямованої на процвітання України.

Головна мета національно-патріотичного виховання – набуття учнями соціального досвіду, успадкування духовних надбань українського народу, формування рис громадянина Української держави, розвиненої духовності, моральної, художньо-естетичної, правової, трудової, екологічної культури. Ця мета конкретизується через систему виховних завдань, що є загальними не тільки для навчально-виховних закладів, а й для всього суспільства в цілому [1, с. 82].

Необхідною умовою підвищення ефективності патріотичного виховання дітей з особливими освітніми потребами є залучення їх до підготовки та проведення виховних заходів, спрямованих на формування патріотичних якостей, самоосвіту і самовиховання. Важливе місце у патріотичному вихованні займає участь вихованців у заходах патріотичного змісту.

Найбільш поширені заходи з тематики патріотичного виховання – це відзначення державних та релігійних свят.

Серед групових форм виховної роботи з патріотичного виховання найбільш поширені бесіди, зустрічі, майстер-класи, наприклад, по виготовленню оберегів для наших захисників.

Збагачення вихованців патріотичними почуттями здійснюється під час засвоєння ними історичного матеріалу про героїчне минуле нашого народу, його прагнення до зміцнення могутності рідної країни, про мужність захисників

України, про протистояння військових проти анексії Криму, про наших «янголів» - Небесну сотню. Саме для того, щоб виховна робота мала емоційний характер, використовується яскравий фактичний матеріал, позитивні приклади патріотизму відомих історичних діячів, письменників, героїв національно-визвольних війн, Героїв України. Зустрічі з такими героями (ветеранами війни, громадськими діячами, волонтерами, захисниками України) мають ще більший вплив на патріотичні почуття учнів. У ході зустрічей відбувається оцінювання історичних явищ на основі принципів історичної достовірності, науковості, гуманізму, доброчинності. Зустрічі з творчими людьми рідного краю – письменниками, митцями, музикантами – закликають до творчості.

Патріотичне виховання використовує такі засоби: рідну мову, родовід, краєзнавство, природу рідного краю, фольклор, національне мистецтво, народний календар, національну символіку, народні прикмети, національні традиції, звичаї та обряди [2, с. 317].

У козацькі часи нашому народові були притаманні високий рівень шляхетності, моральності, духовності, доблесті і звитяги, знання і бездоганне дотримання національних традицій і звичаїв. У козацькій державі не було такого ганебного явища, як бездомні діти. Дітьми опікувалося все суспільство. Ці якості потрібні українському народові і сьогодні - в період війни, і особливо завтра, у процесі розбудови і зміцнення могутності нашої Батьківщини, у процесі практичних дій щодо відновлення і збагачення СЛАВИ УКРАЇНИ.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Карпенчук С.Г. Теорія і методика виховання: Навчальний посібник. - К.: Вища школа, 2004. – 304 с.
2. Бех І.Д., Чорна К.І. Програма патріотичного виховання дітей та учнівської молоді. - К.: Світ виховання, 2007.
3. Волкова Н.П. Педагогіка: навч. посіб. - К.: Академвидав, 2007.

## ЗМІШАНЕ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК СПОСІБ ДОСТУПУ ДО ЯКІСНОЇ ОСВІТИ

**Шкурашівська Світлана Василівна**  
к.біол.н., асистент кафедри біологічної та  
медичної хімії ім. академіка Г. О. Бабенка

**Семкович Павло**

Студент I курсу

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

**Іванчук Мар'яна**

Студентка I курсу

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

**Анотація./ Abstract** В роботі розглядається спосіб дистанційного та змішаного навчання, теорія і методика такого навчання, котра повинна враховувати ситуацію в країні, зміни, які відбулися в освітній інформаційній структурі сучасного суспільства, що зумовлює актуальність розробки та впровадження нових освітніх послуг, створених на базі інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій. Дистанційне навчання сьогодні є особливо актуальним у сфері підготовки молоді, які мають різний віковий, культурний, соціальний рівень та різні мотиви навчання. Дистанційне навчання може розглядатися як засіб модернізації системи навчання. Аналізується структура онлайн та очної форми навчання, тенденції щодо впровадження змішаної форми навчання.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, змішане навчання, якісна освіта, самостійна робота.

**Вступ./Introduction.** Дистанційне та змішане навчання є виходом для країни, що знаходиться в умовах війни та спалаху інфекційної хвороби, яку спричиняє вірус SARS-CoV-2. Україна зараз – це країна, що відчайдушно шукає

вихід з ситуації, що склалась, в тому числі, в освіті. Тому, розгляд змішаного та дистанційного навчання, порядок його застосування та переваги використання є, як ніколи актуальним.

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є аналіз якості змішаного та дистанційного навчання.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Термін "blended learning" – так зветься мовою оригіналу поняття "змішане навчання", вперше використаний та введений в лексикон американським інтерактивним мовним центром, у 1999 році [1, с. 283]. Тлумачення дієслова "blend", в кожного з розглянутих авторів, різне. Так, Смирнова-Трибульська Є. М називає його гібридним [2, с. 15], Дж. Мунен – гнучким [3, с. 30], Рашевська Н. В. змішаним [4, с. 193], а Шуневич Б. І. – комбінованим навчанням [1, с. 283].

На відміну від попередньо розглянутих авторів, Н. М. Болюбаш вважає терміни «змішане навчання», «комбіноване навчання», «гібридне навчання» синонімами та тлумачить їх як: "поєднання дистанційного та електронного мережевого навчання з традиційними формами навчання: очною та заочною" [5, с. 2].

Змішане навчання об'єднує інструменти очного та дистанційного навчання у тих пропорціях, які найкраще підходять до конкретної ситуації. Традиційне навчання "лікує" недоліки дистанційних занять, і навпаки, онлайн освіта повністю виключає проблеми очного навчання.

Виходячи з вище наведеного можна сказати, що важливе місце в системі дистанційного навчання належить самостійній роботі студентів. Тому, організації самостійної роботи належить приділяти особливу увагу. В. М. Шейко пропонує базову модель організації самостійної роботи студентів в системі дистанційної освіти. Модель складається з п'яти етапів, кожен з яких має свою специфіку організації та змісту діяльності.

Перший етап – є підготовчий, другий – пропедевтичний, третій - теоретичний, четвертий – навчально-практичний, п'ятий - звітно-практичний. На першому етапі здійснюється підготовка до

самостійної роботи, розробляється координаційний план самостійної роботи студентів: бюджет вільного часу на самостійну роботу студентів, щотижневий графік самостійної роботи, тематичний план, рекомендації щодо роботи з літературою, комп'ютером, аудіо- та відеоносіями.

На другому етапі робота спирається на навчальну програму з використанням навчального фільму, який вводить студентів у вивчення курсу та основних рекомендацій щодо роботи з курсом. На третьому етапі використовуються підручники, додаткова література, оглядовий курс лекцій, дається методичний коментар до практичної діяльності з курсу. На четвертому етапі використовуються хрестоматії, практикуми, збірники вправ, відбувається самоконтроль засвоєння знань. На п'ятому етапі передбачено виконання письмових робіт: рефератів, контрольних, курсових робіт, здійснюється конспектування, анутовання додаткової літератури.

Отже, цю базову модель можна взяти за основу для розробки моделі організації самостійної роботи в контексті дистанційного навчання. Тому, для вирішення проблем згаданого типу навчання, було створено змішану форму вивчення матеріалу. Змішані підходи до навчання виявилися одними з найпопулярніших технологій сьогодення, тому що дозволяють скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного курсу та перевагами традиційного класу [6, с. 14]. Можна виділити причини використання змішаного навчання [7, с. 71]:

- відкритість;
- гнучкість;
- високий педагогічний рівень;
- доступ до знань;
- соціальна взаємодія;
- персоналізований підхід та мотивація;
- економічна ефективність;
- простота перегляду;
- учбова автономія студента.

Дистанційне навчання – це взаємодія вчителя та учнів між собою на

відстані, що висвітлює всі притаманні навчальному процесу компоненти (мета, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання) специфічними засобами інтернет-технологій [8, с. 122]. Дистанційне навчання проходить онлайн, за допомогою Інтернет-технологій, та в більшості випадків має форму дистанційного курсу. Тобто, як і в випадку очного навчання, дистанційні заняття мають заплановану програму і структуровану систему надання інформації.

**Висновки. / Conclusions.** Тенденції до зростання ролі самостійної роботи студентів, розмиття меж між різними формами організації навчання внаслідок широкого використання засобів ІКТ привели до появи змішаного навчання - педагогічно виваженого поєднання технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання, спрямованого на інтеграцію аудиторного та позааудиторного навчання. За такого визначення змішане навчання реалізує системні принципи відкритої освіти: мобільності учасників навчального процесу, рівного доступу до освітніх систем, надання якісної освіти, формування структури та реалізації освітніх послуг.

Важливим аспектом впровадження дистанційного навчання є створення єдиного інформаційно-освітнього простору для навчального процесу щодо підготовки студентів.

Вивчення соціальних сервісів стає все більш важливим з точки зору пізнання. Електронні ресурси змінюють роботу й навчання і необхідно переглянути та переробити старі освітні процеси.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Муращенко Т.В. Змішане та дистанційне навчання як спосіб доступу до якісної освіти. Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету», (3), 283-287. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2017.3.28387>

2. Смирнова-Трибульская Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного

обучения: монографія / Е. Н. Смирнова- Трибульская. Министерство образования и науки Украины: Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. Херсон: Айлант. 2007. 704 с.

3. Collis B., Moonen J. Flexible learning in a digital world: experiences and expectations. London: Kogan Page Limited. 2001. 231 p.

4. Рашевська Н. В. Програмні засоби мобільного навчання [Електронний ресурс]. Інформаційні технології і засоби навчання. 2011. No 1 (21). URL: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/2011\\_1/Rashevaska.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/2011_1/Rashevaska.pdf)

5. Болюбаш Н. М. Використання сучасних інформаційних технологій у професійній підготовці економістів [Електронний ресурс]. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. No 5 (13).

6. Кухаренко В.М., Березенська С.М., Бугайчук К.Л., Олійник Н.Ю., Олійник Т.О., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г., Столяревська А.Л. Теорія та практика змішаного навчання: Монографія (2016) [Електронний ресурс]. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/23536/3/Kukharenko\\_Teoriia\\_t\\_a\\_praktyka\\_2016.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/23536/3/Kukharenko_Teoriia_t_a_praktyka_2016.pdf)

7. Щербакова О.Л., Ніколаєва Ж.В. Змішане навчання як форма організації навчального процесу з іноземної мови у ВНЗ. «Young Scientist». № 4.1 (44.1). 2017.

8. Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія розробки дистанційного курсу. За ред. Бикова В.Ю. та Кухаренка В.М. Київ. Міленіум. 2008. 324 с.

УДК 373.5:001.891

## ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИХОВАНЦІВ У ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Шутко Світлана Олександрівна,**

методист дослідницько  
експериментального відділу  
Глухівський міський центр  
позашкільної освіти Глухівської  
міської ради Сумської області  
Україна

**Хроленко Марина Володимирівна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
Глухівський національний університет  
імені Олександра Довженка  
Україна

**Анотація:** у статті розкрито перспективні напрями формування дослідницької компетентності вихованців у закладах позашкільної освіти. Визначено складники дослідницької компетентності та її площини перетину з ключовими, універсальними здатностями. Закцентовано увагу на ролі та значенні дослідно-експериментальних відділів центрів позашкільної освіти у процесі формування означеної здатності здобувачів освіти.

**Ключові слова:** компетентність, дослідницька компетентність, дослідницька діяльність, заклади позашкільної освіти, вихованці закладів позашкільної освіти.

**Вступ.** Компетентнісний підхід в освіті стверджує пріоритет розвитку в учнів дослідницьких здатностей, які є базисом активного пошуку, міцного засвоєння й творчого застосування знань. Дослідницька компетентність змінює вектор освітньої діяльності здобувачів з функціонально-процесуальної до творчо-перетворювальної.

У Державному стандарті базової середньої освіти [1] дослідницька



компетентність не виокремлена з-поміж одинадцяти ключових, однак дослідницько-пошукові вміння учнів є наскрізними і пронизують усі зазначені здатності. Саме ці вміння у складі дослідницької компетентності уможливають швидке орієнтування в інноваційному освітньому просторі, гнучке реагування на виклики сьогодення, створення нового світобачення, світосприйняття, формування творчого потенціалу молоді.

Переконані, що формування дослідницької компетентності учнів має здійснюватися цілеспрямовано, в спеціально спроектованому дослідницькому середовищі, в умовах безперервності й системності, технологічності й прогнозованості освітнього процесу. Широкі можливості з формування дослідницької компетентності учнів мають заклади позашкільної освіти, які є провідником, транслятором творчого розвитку вихованців у всі сфери життя.

**Мета роботи:** на основі аналізу наукового доробку вчених, власного педагогічного досвіду схарактеризувати перспективні напрями формування дослідницької компетентності здобувачів освіти в закладах позашкільної освіти.

**Матеріали та методи.** Пошуковими матеріалами для написання роботи слугували наукові статті, нормативні документи, звіти з видів діяльності позашкільних центрів освіти, науково-педагогічні посібники та підручники з досліджуваної проблематики. В процесі дослідження нами були використані пошуково-бібліографічний метод, а також загальнонаукові методи аналізу, синтезу, порівняння, індукції, дедукції, класифікації, систематизації та узагальнення отриманих результатів дослідження.

**Результати та обговорення.** У процесі дефініювання поняття «дослідницька компетентність» ми звернулися до напрацювань науковців у розрізі проблеми дослідження: М. Білянської, Л. Бурчак, М. Головань, Б. Грудиніна, О. Комарової, Т. Коршевнюк, О. Мошури, О. Пташенчук, М. Сидорович, Є. Сипчука, С. Солоної, А. Степанюк, О. Ярошенко та ін. На основі виокремлених загальних концептів означеного поняття ми потрактуємо дослідницьку компетентність як здатність учнів оволодівати

новими знаннями, вміннями, знаходити різноманітні способи розв'язання проблем у стандартних і нестандартних ситуаціях на основі здійснення активної дослідницької діяльності.

Відзначимо, що дослідницька компетентність має площини перетину з ключовими, універсальними здатностями за низкою ознак, як-от: універсальність й поліфункціональність (дозволяє розв'язувати найрізноманітніші проблеми в різних сферах повсякденного життя та професійної діяльності); надпредметність і міждисциплінарність (широта функціональності означеної компетентності в низці наук і дисциплін); багатовимірність (виступає як віддзеркалення знань, когнітивних процесів та інтелектуальних спроможностей, емоцій, цінностей, особистісних якостей і творчих надбань); неалгоритмічність, варіативність, мобільність (дозволяє знайти рішення в нестандартних ситуаціях та мінливих обставинах, швидко адаптуватися до нових умов); приналежність до сфери розвитку особистості (вплив на розвиток загального та професійного інтелекту, логічного, креативного, рефлексивного мислення особистості, її самовизначення, самовиховання та ін.) [2, с. 47].

Фундаментальною основою дослідницької компетентності є дослідницька діяльність, яка забезпечує можливість отримувати нові знання, вміння та навички на основі практико-перетворювальної діяльності [3, с. 152]. Означена діяльність здійснюється у єдності з цінностями, мотивами та інтересами особистості.

Формування дослідницької компетентності передбачає оволодіння ґрунтовними знаннями і практичним досвідом у сфері винахідницької та експериментальної роботи; формування практичних умінь і навичок дослідницької, експериментальної роботи та практичного застосування здобутих знань; розвиток дослідницьких здібностей; набуття досвіду власної творчої діяльності; розвиток просторового та логічного мислення, пам'яті, уваги, координації рухів; формування і розвиток самостійності, наполегливості, відповідальності та працелюбства; професійне самовизначення та вибір

майбутньої професії з урахуванням власних інтересів і здібностей [4, с. 166].

Заклади позашкільної освіти сприяють формуванню та розвитку дослідницької компетентності вихованців на засадах науковості, доступності, відкритості, партнерства та ін. Дослідницько-експериментальний напрям в організаційній структурі позашкільля «сприяє залученню вихованців, учнів і слухачів до науково-дослідницької, експериментальної, конструкторської та винахідницької роботи в різних галузях науки, техніки, культури і мистецтва, а також створенню умов для творчого самовдосконалення та виявлення, розвитку і підтримки юних талантів та обдарувань» [5].

Освітній процес у дослідницько-експериментальному відділі міського центру позашкільної освіти (місто Глухів Сумської області) організовується відповідно до наукових відділень та секцій Малої академії наук України. Основні форми роботи: гурткові заняття, конференції, індивідуальні консультації, екскурсії, участь у конкурсах, турнірах та заходах науково-дослідницького спрямування, дистанційне навчання (відеоконференції, онлайн-консультації на платформах Zoom, Google Classroom, Skype, Google Meet тощо).

Активна пошуково-дослідницька діяльність вихованців реалізовується на базі постійнодіючих гуртків: «Географія та ландшафтознавство», «Екологія людини». «Літературне краєзнавство», «Географія рідного краю», «Інформатика», «Дослідження ремесел», «Основи культури мовлення», «Біологія людини», «Фізика», «Історичне краєзнавство».

Вихованці гуртків дослідницько – експериментального відділу МЦПО є слухачами Сумського територіального відділення МАН України. Щорічно під егідою Малої академії наук проводиться близько 30 Всеукраїнських заходів науково-методичного спрямування і понад 40 масових заходів обласного рівня для обдарованої учнівської молоді, в яких вихованці дослідницько-експериментального відділу МЦПО беруть активну участь.

Тематична спрямованість дослідницьких робіт гуртківців МЦПО міста Глухова характеризується широким спектром, а саме: екологічні ініціативи

команди «ЕкоГлухів»; визначення міграції органічних речовин з пластику та оцінка їхньої токсичності; фітоаналіз води рекреаційних зон міста Глухова; дослідження саморегуляції та динамічної рівноваги автоматизованої штучної екосистеми на базі платформи KEYSTUDIO; вплив глобального потепління на клімат міста Глухова; дослідження дзвоників колекціонерів рідного краю тощо.

Робота в секціях МАН націлена, насамперед, на розвиток дослідницьких здібностей, нахилів, уподобань здобувачів освіти, а також сприяє формуванню м'яких навичок (soft skills), як-от: чітко, аргументовано висловлювати власну думку як усно, так і письмово; вміння вести дискусію; відстоювати особисту думку; вміння критично і системно мислити; вміння працювати в команді; навчання упродовж життя та ін.

**Перспективними напрямками формування дослідницької компетентності вихованців закладів позашкільної освіти вважаємо:**

- виконання наукових робіт прикладного пошуково-дослідного спрямування;
- залучення вихованців до реалізації дослідницьких проєктів, квестів, форумів; участь у дослідницьких експедиціях;
- участь вихованців у науково-практичних конференціях, різноманітних творчих конкурсах, фестивалях, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів членів МАН України тощо.

**Висновки.** Отже, дослідницька компетентність сприяє реалізації творчих здібностей учнів, їхньому самовираженню, особистісному зростанню. Спрямування, активізація науково-дослідної діяльності в закладах позашкільної освіти забезпечує ефективне формування та розвиток дослідницької компетентності вихованців.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

2. Пташенчук О. О. Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів біології у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Суми, 2018. 347 с.

3. Сипчук Є. Категорія «дослідницька компетентність» у філософській та історико-педагогічній науковій літературі. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2022. №. 1 (101). С. 149–157.

4. Формування у вихованців позашкільних навчальних закладів базових компетентностей : монографія / В. В. Вербицький та ін.; за ред. В. В. Мачуського. Харків : «Друкарня Мадрид», 2015. 330 с.

5. Про позашкільну освіту: Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-III. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2000. № 46. ст. 393.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9.07

## АКЦЕНТУАЦІЇ ХАРАКТЕРУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВІЙСЬКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Дубровіна Еліза Артурівна

Магістрант

ПРАТ ВНЗ МАУП

Міжрегіональна Академія управління персоналом

Полтавський Центр дистанційного навчання

м. Київ, м. Полтава

**Анотація:** В статті іде мова про вплив різних типів акцентуацій характеру на військову службу взагалі, а також на формування молоді особистості в умовах військового стану, коли молода людина потрапляє до лав збройних сил примушено чи добровільно. Як попереднє виховання, генетичні особливості юнаків, їх темперамент, особливості характеру тощо впливають на їх відносини з товаришами по службі та командирами. Які методики має сенс застосовувати при дослідженні цих питань.

**Ключові слова:** Акцентуації характеру, військові, адаптація, дезадаптація

Звернення до дослідження акцентуацій характеру сталося завдяки дослідженням в психіатрії. Психотерапевти вважають, що типи акцентуації характеру схожі і частково збігаються з типами психопатій.

Ще на зорі вчення про психопатії виникла проблема відмежування їх від крайніх варіантів норми. Бехтерев В.М. згадував про «перехідні стани між психопатією і нормальним станом».

Ганнушкін П.Б. подібні випадки позначав як «латентну психопатію»,

Фрамер і Кербіков О.В. – як «передпсихопатію», Ушаков Г.К. – як «крайні варіанти нормального характеру».

Найбільшу популярність здобув термін німецького вченого К.Леонгарда - «акцентуїтована особистість». Проте правильніше говорив про «акцентуацію характеру» особистості – поняття набагато складніше, ніж характер. Воно включає інтелект, здібності, схильності, світогляд і тощо.

Акцентуація характеру за К. Леонгардом (грец. – риса, особливість) - надмірне вираження окремих рис характеру і їх поєднань, що перебуває на межі норми і психопатії. У описах Леонгарда йдеться саме про типи характеру...». Саме К. Леонгард створив концепцію акцентованих особистостей, та склав класифікацію акцентуацій характеру.

В роботах К. Леонгарда спеціально підкреслювалося, що акцентуїтована особистість не синонімічна патологічній. Інакше нормою слід було б вважати лише середню посередність, а будь-яке відхилення від неї розглядати як патологію. К. Леонгард навіть вважав, «що людина без натяку на акцентуацію хоча і не схильна розвиватися в несприятливу сторону, але настільки ж мало вірогідно, що вона скільки-небудь відрізняється позитивно». Акцентуїтованим особистостям, навпаки, властива готовність до особливого розвитку, будь він соціально позитивним або ж, навпаки, соціально негативним. Узагальнюючи сказане, можна з впевненістю віднести акцентуацію не до патології, а до крайнього варіантом норми.

Можливість використання поняття акцентуації як пояснювального принципу дезадаптованих форм поведінки військовослужбовців віднайшла своїх прихильників і у сфері військової психології (Кондрюкова В.В.).

На думку дослідників, численні факти порушень психічної адаптації військовослужбовців до умов строкової служби можна пояснити відсутністю у них не лише достатнього рівня фізичної підготовленості, загального соматичного стану (здоров'я) або інтелектуального розвитку, а й наявністю особистісних відхилень (невротичні реакції, фобії, психічна нестійкість, збудливість, агресивність, демонстративність, депресивність тощо), які за всіма

ознаками можуть бути віднесені до тих, що охоплюються поняттям акцентуації (Білий В.Я., М.Й. Боришевський, В.О. Васютинський ).

До нас – Полтавського Центру дистанційного навчання МАУП звернулися військовослужбовці з проханням допомогти їм у з'ясуванні психологічних реалій поведінки солдат особливо першого року служби. У процесі дослідженні вдалося з'ясувати, що оптимальна та успішна професійна адаптація особистості визначається сукупністю соціальних, соціально-психологічних, психофізіологічних характеристик особистості, їх відповідності вимогам, що висуваються професією військовослужбовця.

До змісту факторів, що характеризують складність і специфічність умов несення військової служби, належать: суворе регламентування всіх видів відносин, існуюча потенційна загроза здоров'ю, життю, інтенсивне фізичне навантаження, обмеження в раціоні харчування, алкогольна депривація (при наявності установок), обмеження матеріально-економічного характеру, сексуальна депривація, обмежене спілкування з рідними, близькими, друзями, переважно одностатеве спілкування, відсутність свободи вибору партнера для спілкування, примусове спілкування, тощо.

Військово-професійна адаптація передбачає пристосування особистості юнака до навчально-бойової діяльності: до процесу оволодіння військовою професією, до вогневої, тактичної підготовки, до несення служби у наряді, варті.

Ми з'ясували що, на процес адаптації можуть впливати суб'єктивні фактори, які включають загальну та спеціальну підготовленість, характер, темперамент, пізнавальні та інші психічні процеси, вихідні функціональні стани, вік.

Наявність акцентуації у військовослужбовця є прямою загрозою для дотримання ним нормативної поведінки, постає водночас джерелом його девіантної поведінки.

Співвідношення впливів акцентуацій характеру з особливостями професійної діяльності військовослужбовців є складним питанням та включає



поєднання психологічних особливостей акцентуацій характеру і специфіки професійної адаптації військовослужбовців. Адаптація військових до професійної діяльності залежить від особливостей їх характеру та темпераменту. При чому, переважання тих чи інших акцентуацій визначає швидкість їх адаптування до умов несення служби та надмірну чутливість до певних сфер військового життя.

Застосована нами методика визначення акцентуацій характеру особистості за К. Леонгардом, Г. Шмішеком дає можливість діагностувати вираженість різних типів акцентуацій особистості. Її впровадження для дослідження нами особливостей адаптації професійної діяльності військовослужбовців із різними акцентуаціями характеру надало позитивні результати. При цьому особливість використання та поєднання методики визначення акцентуацій характеру опитувальника К.Леонгарда – К. Шмішека, який має місце і в сфері дослідницької психології, зокрема при психологічному дослідженні військовослужбовців різних видів військово-навчальних закладів з методикою А.Г. Маклакова і С.І. Чермяніна, згідно опитувальника «Адаптивність», дозволила отримати результати, які допомогли визначити методи впливу на акцентовано складних особистостей.

Спостерігаючи над трьома групами новобранців: повністю адаптованими до нових умов життя, частково адаптованими та зовсім дезадаптованими, ми зробили такі висновки:

1. Перш за все на швидкість пристосування новобранців до нових умов життя впливає попереднє виховання.
2. Фізичне виховання та стан здоров'я юнаків стоїть на другому місці по важливості звикання до нового способу життя.
3. Вплив оточуючого середовища дитини до досягнення їй призовного віку, знаходиться на третьому місці.
4. Четверте місце за впливом ми по праву надали спадковості, тому що вона певною мірою впливає на формування особистості з перших днів її життя та дає знати про себе особливо при неочікуваних та критичних

обставинах, як родові приховані (іноді від самої людини) позитивні чи негативні риси характеру.

З впевненістю можна зазначити, що використання опитувальників К. Леонгарда, Г. Шмішекома та А.Г. Маклакова і С.І. Чермяніна допомагає знайти шляхи до досягнення адаптації військовослужбовців особливо першого року служби. Особливість їх використання полягає у імовірнісній значимості отриманих результатів і залежить від їх валідності, яку може забезпечити впевнений дослідник, надійності, достовірності та стандартизованості.

Ці питання є досить важливими, тому що від правильного визначення проблеми дезадаптації особистості залежить життя багатьох людей, які перебувають в безпосередньому спілкуванні (постійному чи періодичному) з такою людиною. А також вони допомагають звільнити правильні методи впливу на таку особистість, щоб отримати позитивні результати у її вихованні та вихованні її товаришів, а також самовихованні командирів, згідно з отриманими результатами досліджень.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Боднар А.Я., Попов Д.Д. Актуальність дослідження проблеми адаптації військовослужбовців до військової діяльності / А.Я. Боднар, Д.Д. попов // Етнонаціональний розвиток в Україні та стан української етнічності в діаспорі: сутність, реалії конфліктності, проблеми та прогнози на порозі ХХІ століття. – Київ–Чернівці, 1997. – [1, с. 206–208].

2. Боришевський М.Й., Васютинський В.О. Проблеми соціально-психологічної адаптації військовослужбовців до умов проходження строкової служби в Українській армії / М.Й. Боришевський, В.О. Васютинський // Розбудова держави.- 1997.- №4.- С. 18 – 19.

3. Бурлачук Л.Ф. Акцентуація особистості: що діагностуємо? / Леонід Фокович Бурлачук, В.М. Духневич// Питання психології. – 1998. – [2, с. 137-143].

4. Волков Г.Д. Адаптація та її рівні / Г.Д. Волков, Н.Б. Оконська//

Філософія прикордонних проблем науки. - 1975. - [7, с. 134–142].

5. Концепція соціально-психологічної служби Збройних Сил України // Народна армія.– 1993.– 22 січня. Костюк А. Адаптація та військова служба / О. Костюк // Вісник ППО, 1973.– [11, с. 49–51].

6. Коупленд Н. Психологія та солдат / Н. Коупленд. - М.: Воєніздат, 1991.– [ с. 120].

7. Крау Е. Початкова професійна адаптація та шляхи її визначення / Е. Крау // Питання психології. – 1972. – [1 с. 56–65].

8. Леонгард К. Акцентуйовані особи / К. Леонгард. - К. : Вища школа, 1981. – [ с. 392].

9. Макаренко Н.Г. Акцентуації характеру і темпераменту та їх урахування у виховній роботі у Збройних Силах України / Н.Г. Макаренко // Вісник Київського університету. – Сер. «Військово-спеціальні науки». – Київ. – 2000. – [5, с. 38–42].

10. Маклаков А.Г. Особистісний адаптаційний потенціал: його мобілізація та прогнозування в екстремальних умовах / О.Г. Маклаков// Психологічний журнал. – 2001. – [1, с. 16–24].

11. Осьодло В.І. Посттравматичне зростання особистості учасників бойових дій: сучасний стан та перспективи / В.І. Осьодло, Д.С. Зубовський // Український психологічний журнал. – 2017. – [1, с. 63–79].

12. Рубінштейн С.Я. Поняття «характеру» у психології та психіатрії / С.Я. Рубінштейн // Вестн. Моск. Ун-та. – Сер. 14. «Психология».–1979. – [2, с. 48–55].

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

**Карпюк Юлія Ярославівна**

Кандидат психологічних наук, доцент,  
доцент кафедри загальної та клінічної психології  
Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація.** У статті розглядаються особливості військової служби та її несення у період активних військових дій. Зокрема, відзначається, що постійні й тривалі емоційні, інтелектуальні, фізичні навантаження вимагають від військовослужбовців позамежної активізації всіх доступних ресурсів життєстійкості. При цьому, незалежно від рівня фізичної підготовки, особистих якостей при виконанні бойового завдання у ситуаціях тривалої психоемоційної напруги у військовослужбовців розвивається дистрес. Відтак, межове напруження адаптаційних механізмів може стати причиною розвитку бойової психічної травми. Травматичний досвід, пов'язаний з інтенсивними негативними емоціями, такими як гнів і страх, виступає джерелом розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Варто зазначити, що навіть через 10 років після бойових дій у ветеранів діагностується підвищений рівень нервово-емоційної напруги та тривоги, спостерігаються зміни особистості. У довготерміновій перспективі можлива маніфестація афективних та психотичних розладів. Автор стверджує, що збереження психічної рівноваги - важлива умова бойової готовності та адекватного функціонування військовослужбовця у період переходу до життя у ролі цивільного.

**Ключові слова:** посттравматичний стресовий розлад, травма, тривожний розлад, психологічна реабілітація, психотерапія

**Вступ.** Одужання, з точки зору психологічного здоров'я, є складним поняттям, яке варто відрізнити від понять зцілення та ремісії. Останнє відноситься до еволюційних термінів захворювання, тоді як одужання від психічного захворювання означає вихід особистості зі статусу психіатричного пацієнта та повернення до активного й задовільного соціального життя. З визначення зрозуміло, що відновлення психічного здоров'я військовослужбовців являється складною та важкодосяжною концепцією комплексної реабілітації в глобальній перспективі. У літературі співіснують два взаємодоповнюючі бачення, які скеровують реабілітаційні інтервенції: парадигма, зосереджена на психічних захворюваннях (патогенний підхід), і парадигма, зосереджена на концепції суб'єктивного благополуччя та позитивного психічного здоров'я (салютогенний підхід). При цьому психологія вивчає умови, процеси та дії, які сприяють процвітанню або оптимальному функціонуванню індивідів, груп та організацій.

Військовослужбовці та ветерани, які повертаються із зони ведення активних бойових дій, можуть відчувати ряд труднощів на психічному рівні, зумовлених різноманітними розладами та проблемами, пов'язаними зі стресом, під час реінтеграції з армії до суспільства. Сприяння реінтеграції, переходу, реабілітації та адаптації, а також інтеграції в громаду являється пріоритетом для суспільства. На сьогоднішній день дослідження, присвячені реабілітації та реінтеграції військовослужбовців, не визначили комплексної моделі психологічного супроводу даного процесу. Хоча, практика показує значну потребу у кваліфікованій психологічній допомозі учасникам бойових дій, система її надання все ще слабо налагоджена і показує низькі результати.

**Мета роботи.** Проаналізувати та узагальнити теоретичні основи проведення психологічної реабілітації військовослужбовців.

**Матеріали і методи.** У цій статті ми спочатку коротко оглядаємо поточний стан досліджень посттравматичного стресового розладу у військовослужбовців, виокремлюючи ті аспекти, які вважаються найбільш теоретично значущими. Потім ми представляємо огляд ранніх моделей

психологічної реабілітації. Основний розділ статті охоплює аналіз сучасних підходів до психологічної реабілітації учасників бойових дій, які зараз знаходяться в центрі уваги дослідників обраної нами проблематики. Останній розділ статті завершується обговоренням того, які питання психологічного супроводу військовослужбовців і учасників бойових дій найбільш терміново потребують подальших досліджень.

**Результати та обговорення.** Раніше реінтеграцію визначали як «відновлення відповідних за віком, статтю та культурою ролей у сім'ї, громаді та на робочому місці» (Міністерство у справах ветеранів США, 2010 р.) і процес повернення до особистих та організаційних ролей після участі у бойових діях. Крім того, реінтеграцію описують як динамічний процес адаптації, пов'язаний з культурою, особистістю та багатовимірністю. Реінтеграція в громаду описується як повернення індивідів до своїх рольових функцій або участі у процесах життя у відповідних ролях. Попри те, що реінтеграція часто концептуалізується як позитивна серія подій, вона також може бути фактором виникнення стресу та труднощів для учасників бойових дій. Огляд літератури показує, що період після повернення зі служби може бути пов'язаний із зростанням напруги на особистому, сімейному та робочому рівнях, а також загостренням впливу стресових факторів, пов'язаних із процесом реабілітації.

У літературі представлено низку теоретичних оглядів, які зосереджуються на переході в спробі дослідити процеси реінтеграції військовослужбовців. Теорія переходу Шлосберга стверджує, що ситуація, особистість, підтримка та стратегії реабілітації сприяють або перешкоджають успішному переходу до звичного життя. Альтернативна модель реабілітації припускає, що вплив факторів, пов'язаних з відновленням військовослужбовців, на фізичному, емоційному та соціальному рівнях, пом'якшується психологічними процесами, залученими до декомпресії (тобто повернення з поля бою до нормальної атмосфери), зміни підрозділу (тобто якість лідерства, згуртованість) і очікування перерозподілу. Інші дослідження

використовували багатовимірні теорії горя, турбулентності стосунків і залучення до різноманітних аспектів участі у своїх спробах пояснити реінтеграцію військовослужбовців. Однак у цих дослідженнях відсутнє загальне визначення реінтеграції, що призвело до неузгодженості в розумінні того, що таке реінтеграція, і ускладнює надійне вимірювання рівня реінтеграції та проведення досліджень на цю тему.

Термін реінтеграція є відносно новим у науковій літературі про реабілітацію військовослужбовців. Цей термін рідко використовувався до 2004 року, коли його використання почало різко частішати. У 2011 році цей термін використовувався частіше, ніж у будь-який інший рік, можливо, відображаючи швидке виведення американських військ з Іраку та визнання науковою спільнотою їхніх потреб.

Використання терміну «перехідний період» відбувалося за подібною схемою, ставши дедалі поширенішим приблизно у 2004 році. Однак, на відміну від реінтеграції та перехідного періоду, термін реадаптація використовувався в науковій літературі більше двох десятиліть. Його використання зменшилося з 2009 року, хоча незрозуміло чому; він, можливо, впав у немилість, оскільки термін реінтеграція набув популярності. Крім того, наукове співтовариство, можливо, приділяє більше уваги різноманітним сферам життя, у яких можна покращити психологічне, фізичне чи соціальне функціонування, і приймає термін реінтеграція через те, що він акцентує увагу на кількох сферах. Інтеграція у життя громади, на відміну від інших термінів, включених до цього аналізу, використовувалася досить рідко протягом останнього десятиліття.

Реінтеграція та пов'язані з нею терміни описують період часу, процес або результат, з якими можуть зіткнутися учасники бойових дій після військової служби. Варто зазначити, що як реінтеграція, так і інтеграція в громаду роблять головний акцент на виконанні багатьох життєвих ролей – як працівника на роботі, студента вищого навчального закладу або партнера у подружжі. Рееадаптація та перехід, також, описують участь у різних сферах життя; однак вони мають тенденцію висвітлювати конкретні явища. Рееадаптація, як правило,

наголошує на психологічному функціонуванні, тобто адаптації до цивільного життя після участі у бойових діях, тоді як перехід має тенденцію наголошувати на переміщенні між інституційними умовами, наприклад, поверненні з війни (перехід від ролі воїна до цивільного, відокремлення від військового середовища та переміщення до цивільного середовища або з одного медичного закладу в інший).

Реадаптація стосується процесу адаптації до цивільного життя після участі у бойових діях. Подібно до терміну «перехід», реадаптація стосується переходу від військової до цивільної ролі; однак реадаптація зазвичай викликає образи учасників війни, які борються з психологічними чи емоційними проблемами, включаючи посттравматичний стресовий розлад. Термін використовувався для позначення психологічного здоров'я та соціальних проблем у широкому діапазоні життєвих ролей, зокрема роботі, освіті, міжособистісних стосунках та здоров'я (наприклад, подружні, сімейні чи фінансові труднощі, бездомність, проблеми з роботою, медичні проблеми та автотранспортні пригоди). Переналаштування, також, використовувалося в назвах програм психологічної реабілітації. Інше поширене використання цього терміну в Національному дослідженні реадаптації ветеранів В'єтнаму щодо поширеності посттравматичних стресових розладів серед ветеранів В'єтнаму. Він також часто використовується без конкретного посилання на те, що охоплює цей термін (наприклад, «пристосування до цивільного життя»).

Подібно до термінів «перехід» і «реадаптація», інтеграція у життя громади стосується відходу від армії або повернення із зони активних бойових дій. Іноді його використовують у контексті фізичної реабілітації (наприклад, «інтеграція тяжкопоранених ветеранів у громаду»). Термін інтеграція у життя громади іноді вживається без пояснення його значення.

Реінтеграція, найбільш часто використовуваний термін для опису відокремлення від армії або повернення із зони бойових дій, часто відноситься до процесу психологічної реабілітації, повернення до виконання соціальних або професійних ролей, які вони виконували до участі у бойових діях, однак



конкретного визначення часто не надається. Реінтеграція означає спільні психологічні, соціальні, пов'язані зі здоров'ям і спільнотою способи функціонування з найближчими друзями-ветеранами, сім'єю та більшими соціальними групами. Наприклад, сімейна, соціальна або реінтеграція в громаду, реінтеграція в суспільство та реінтеграція в життя громади відноситься до здорового функціонування учасників бойових дій і являється метою їх реабілітації. Реінтеграція також стосується потреб у фізичній реабілітації та систем догляду (наприклад, плани реінтеграції та реабілітаційного лікування, ведення випадків та послуг з реабілітації на базі громади чи вдома для черепно-мозкової або політравми), а також програми працевлаштування. Нарешті, реінтеграція, також, може стосуватися частини військової готовності, так що активний персонал добре підготовлений до неодноразової участі у бойових діях і менш схильний до розвитку посттравматичного стресового розладу.

Посттравматичний стресовий розлад серед військовослужбовців є проблемою, яка привертає значну увагу ЗМІ. Він має значний вплив на функціонування та життя людей із цим станом. Хоча визнання психологічного впливу війни бере свій початок принаймні з Першої світової війни, немає сумнівів у тому, що введення терміну ПТСР у DSM-III у 1980 році змінило погляди, головним чином через зміну етіологічного значення, яке надається травмі, порівняно з довготерміновою схильністю. Результатом було, що після деякого початкового скептицизму нова етикетка та формулювання отримали широке визнання. Бойовий стрес, також відомий як бойова втома, є звичайною реакцією на психічне та емоційне напруження, яке може виникнути в результаті небезпечних і травмуючих переживань. Це природна реакція на зношення тіла та розуму після участі у тривалих і складних військових операціях. Посттравматичний стресовий розлад, навпаки, є більш важким. Він часто може заважати людині виконувати щоденні обов'язки та вимагає більш агресивного лікування. Реабілітація при ПТСР зазвичай передбачає значну кількість сеансів із спеціалістом у сфері психічного здоров'я та методів опрацювання складних

емоцій. Особа з діагнозом посттравматичний стресовий розлад часто відчуває специфічні симптоми, зокрема, бачить повторювані сни або спогади, після переживання травматичної події, яка є частиною бойового досвіду. Відтак, посттравматичний стресовий розлад, як правило, є більш важким і зазвичай вимагає співпраці з психіатром у процесі реабілітації військовослужбовця. Бойовий стрес є більш поширеною реакцією на важкий і травматичний досвід. Військовослужбовці зазвичай можуть одужати та повернутися до повсякденного життя, дотримуючись кількох простих стратегій і знаходячи час для реабілітації [1; 5; 7].

Існує два основні підходи до одужання, які поділяються на дві парадигми [1]: (1) бачення, зосереджене на психічному розладі (патогенне) і (2) бачення, зосереджене на понятті суб'єктивного благополуччя або позитивного психічного здоров'я (салютогенне).

Патогенне бачення орієнтоване на результат; воно має справу з оцінкою рівня одужання індивідуума за показниками результату, безпосередньо й лише пов'язаними із захворюванням. Це найпоширеніший підхід серед медичних працівників, особливо в галузі психіатрії щодо хронічних прогресуючих психічних розладів. Цей підхід і процес оцінюється відповідно до лінії дії з обома полюсами, що характеризують наявність або відсутність симптомів певного захворювання чи розладу [10]. Він визначає реабілітаційні втручання, на які спрямовані програми охорони здоров'я, що класично визначаються консенсусними інтервенціями, розробленими експертами для полегшення процесу реабілітації [2].

Салютогенне бачення фокусується на процесі одужання з суб'єктивної точки зору пацієнтів. Воно характеризує стан хворої особи на позитивному континуумі психічного здоров'я, який є частиною комплексного психічного здоров'я [2]. Підхід спрямований до осі благополуччя/занепокоєння з точки зору емоційних, соціальних і психологічних ресурсів. Методи, що стосуються цього бачення, спрямовані на процес позитивних трансформацій, з якими стикається людина в процесі одужання, і на всі фактори, які можуть позитивно

чи негативно на неї впливати. Ці трансформації виходять за рамки хвороби і передбачають оптимізацію суб'єктивного благополуччя людини, попри хворобу [3].

Врахування цього подвійного виміру одужання дозволяє визначити рівень клінічної тяжкості (патогенний підхід) і ресурсів (підхід SMP), щоб забезпечити характеристику функціональної здатності пацієнта. Ця точка зору пропонує розглядати відновлення в термінах функціональних етапів, які необхідно конкретизувати відповідно до цільового психічного розладу. Для кожної цілі це ставить питання про динаміку відновлення на основі припущення про взаємозалежність клінічної тяжкості та ресурсів у функціональних ефектах. Відтак, у процесі проведення психологічної діагностики, консультування та психотерапії поєднуються обидва згадані підходи.

Водночас актуальною залишається проблема розробки комплексної програми та моделі психологічної реабілітації військовослужбовців, яка охоплювала б крім визначень ключових термінів і понять, а також характеристики підходів до реабілітації набір конкретних методів і технологій, які мають перевірену ефективність та сприятимуть швидкому відновленню та реінтеграції військовослужбовців у життя громади.

**Висновки.** Отже, бойовий стрес, також відомий як бойова втома, є звичайною реакцією на психічне та емоційне напруження, яке може виникнути в результаті небезпечних і травмуючих переживань. Це природна реакція на зношення тіла та розуму після участі у тривалих і складних військових операціях. Посттравматичний стресовий розлад, навпаки, є більш важким. Він часто може заважати людині виконувати щоденні обов'язки та вимагає більш агресивного лікування. Реабілітація при ПТСР зазвичай передбачає значну кількість сеансів із спеціалістом у сфері психічного здоров'я та методів опрацювання складних емоцій.

Реінтеграція, найбільш часто використовуваний термін для опису відокремлення від армії або повернення із зони бойових дій, часто відноситься

до процесу психологічної реабілітації, повернення до соціальних або професійних ролей, які вони виконували до участі у бойових діях, однак конкретного визначення часто не надається. Реінтеграція означає спільні психологічні, соціальні, пов'язані зі здоров'ям і спільнотою способи функціонування з найближчими друзями-ветеранами, сім'єю та більшими соціальними групами. Наприклад, сімейна, соціальна або реінтеграція в громаду, реінтеграція в суспільство та реінтеграція в життя громади відноситься до здорового функціонування учасників бойових дій і являється метою їх реабілітації.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Merikangas KR, Walters EE. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* (2005) **62**:593–602. doi: 10.1001/archpsyc.62.6.593
2. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity survey. *Arch Gen Psychiatry* (1995) **52**:1048–60. doi:10.1001/archpsyc.1995.0395024006601
3. Jong JT, Komproe IH, Van Ommeren M, El Masri M, Araya M, Khaled N, et al. Lifetime events and posttraumatic stress disorder in 4 postconflict settings. *JAMA* (2001) **286**:555–62. doi:10.1001/jama.286.5.555
4. Hinton DE, Chhean D, Pich V, Pollack MH, Orr SP, Pitman RK. Assessment of posttraumatic stress disorder in Cambodian refugees using the Clinician-Administered PTSD Scale: psychometric properties and symptom severity. *J Trauma Stress* (2006) **19**:405–9. doi:10.1002/jts.20115
5. Friedman MJ. Posttraumatic stress disorder among military returnees from Afghanistan and Iraq. *Am J Psychiatry* (2006) **163**:586–93. doi:10.1176/appi.ajp.163.4.586
6. Galovski T, Lyons JA. Psychological sequelae of combat violence: a review of the impact of PTSD on the veteran's family and possible

interventions. *Aggress Violent Behav* (2004) **9**:477–501. doi:10.1016/S1359-1789(03)00045-4

7. Keane TM. Psychological effects of military combat. In: Dohrenwend BP, editor. *Adversity, Stress, and Psychopathology*. New York: Oxford University Press (1998). p. 52–65.

8. Schnurr PP, Lunney CA, Bovin MJ, Marx BP. Posttraumatic stress disorder and quality of life: extension of findings to veterans of the wars in Iraq and Afghanistan. *Clin Psychol Rev* (2009) **29**:727–35. doi:10.1016/j.cpr.2009.08.006

9. Taft CT, Schumm JA, Panuzio J, Proctor SP. An examination of family adjustment among Operation Desert Storm veterans. *J Consult Clin Psychol* (2008) **76**:648–56. doi:10.1037/a0012576

10. Boscarino JA. Posttraumatic stress disorder and mortality among US Army veterans 30 years after military service. *Ann Epidemiol* (2006) **16**:248–56. doi:10.1016/j.annepidem.2005.03.009

11. Agorastos A, Marmar CR, Otte C. Immediate and early behavioral interventions for the prevention of acute and posttraumatic stress disorder. *Curr Opin Psychiatry* (2011) **24**:526–32. doi:10.1097/YCO.obo13e32834cdde2

## ДЕВІАНТНА ПОВЕДІНКА ТА ПРИЧИНИ ЇЇ ПОЯВИ

**Хоржевська Інна Михайлівна**

к.п.н., доцент

**Рожова Ольга Анатоліївна**

студентка III курсу

Чорноморський національний університет

імені Петра Могили

м. Миколаїв, Україна

**Вступ. / Introductions.** Будь-хто з нас, зіштовхнувшись з незрозумілими зовнішніми стимулами, намагається усвідомити їх причини і вплив на нашу поведінку. На початку ХХ століття отримала розвиток експериментальна психологія. Дослідники вивчали цілий ряд характеристик: від поведінкових до соціальної динаміки і складних біологічних процесів, що відбуваються у головному мозку. Девіантна поведінка - це не просто тривожні явища, а досить серйозні психологічні, педагогічні та соціальні проблеми. Більшість людей, зіткнувшись з проблемою, намагаються розібратися в ній, збирають інформацію, дізнаються про симптоми.

**Мета роботи. / Aim.** Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та експертній перевірці впливу зовнішніх чинників на зміну поведінки людини. Для досягнення мети поставлені такі завдання:

- 1) описати поведінку людини та проаналізувати статистичні дані щодо причин зміни поведінки людини.
- 2) визначити види та особливості девіантної поведінки людини.
- 3) дослідити особливості впливу девіантної поведінки на життя особистості.

Важливою умовою досягнення мети полягає в узагальненні експертних даних.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** Девіантна поведінка – це поведінка особистості, яка не відповідає загальному стандарту. У психології описує дію або поведінку, яка порушує соціальні норми, в тому числі

формально прийняті правила (тобто, злочин), а також неформальні порушення соціальних норм (тобто, відкидання нравів та звичаїв). Проблема девіантної поведінки та її корекції завжди була важливою у психології, педагогіці, кримінології, але останнім часом вона набуває масового характеру. Для девіантної поведінки характерні всі види неконтрольованої агресії, поведінка, що не відповідає соціальним нормам. Способи взаємодії індивіда з реальністю:

1. Пристосування - обирає гармонійна людина (гармонійна людина може обирати і спосіб втечі від реальності, наприклад: добровільне пристосування до умов авторитарного режиму, поділ його цінностей і вибір відповідної поведінки не можуть розглядатись як гармонійні);

2. Боротьба (протидія) - індивід активно намагається руйнувати ненависну йому дійсність, змінювати її відповідно до власних установок і цінностей. Людина переконана, що усі проблеми, з якими вона стикається, зумовлені факторами дійсності, і єдиним способом досягнення своїх цілей є боротьба з дійсністю, спроба переробити реальність під себе чи максимально отримати вигоду з поведінки, що порушує норми суспільства;

3. Хворобливе протистояння - зумовлене ознаками психічної патології і психопатологічними розладами (зокрема, невротичними), при яких навколишній світ сприймається ворожим у зв'язку із суб'єктивним викривленням його сприймання і розуміння. Симптоми психічного захворювання порушують можливість адекватно оцінювати мотиви вчинків оточуючих і внаслідок цього - ефективна взаємодія з оточенням стає ускладненою.

4. Втеча від реальності - її свідомо чи несвідомо обирають люди, які розцінюють реальність негативно і опозиційно, вважаючи себе нездатними адаптуватися до неї. Вони можуть також орієнтуватись на небажання пристосуватись до дійсності, "яка не заслуговує того, щоб до неї пристосовувались" через недосконалість, консерватизм, одноманітність, пригнічення екзистенційних цінностей чи відверто антигуманну діяльність;

5. Ігнорування - проявляється в автономізації життя і діяльності людини,

коли вона не бере до уваги вимоги і норми реальності, існуючи у власному вузькопрофесійному світі. При цьому не відбувається ні зіткнення, ні протидії, ні втечі від реальності. Кожен існує ніби сам по собі. Такий варіант взаємодії з реальністю - рідкість, трапляється лише у невеликій кількості підвищено обдарованих, талановитих людей з гіперздібностями в якійсь одній сфері.

Причини девіантної поведінки в основі формування девіантної поведінки лежить взаємодія біологічних чинників та факторів навколишнього середовища:

#### 1. Біологічні фактори ризику:

- генетичний ризик (при цьому не доведено, що існує пряма залежність успадкування девіантної поведінки через ген, мається на увазі передача конституційно-типологічних рис);

- гормональні фактори (наприклад, андрогени статевих залоз хлопчиків-підлітків пов'язані з агресивною поведінкою);

- нейрохімічні чинники, нейрофізіологічна реактивність;

#### 2. Соціальні стресові фактори:

- сімейні фактори (психічні захворювання батьків, алкоголізм, наркоманії; стійкі проблеми у стосунках між батьками, а також жорстокість та занедбаність; імпульсивно-агресивний стиль поведінки в родині);

- вплив малої референтної групи, особливо з асоціальними формами поведінки, економічні негаразди, проблема зайнятості тощо.

При цьому наявність названих чинників не обов'язково призводить до формування девіантної поведінки. Так, особистість може і відійти від попередньої девіантної поведінки, що може бути пов'язане з позитивним впливом значущих для нього людей, зміною товариства, вибором позитивного партнерства, високим інтелектом. Залежно від способів взаємодії з реальністю та порушенням тих чи інших норм суспільства, девіантна поведінка поділяється на п'ять типів.

Фактори ризику девіантної поведінки:

- соціально-економічні: зниження життєвого рівня населення, майнове



розшарування суспільства, обмеження можливостей соціально схвалених способів заробітку, безробіття, доступність алкоголю і тютюну;

- соціально-педагогічні: криза інституту сім'ї, зростання кількості сімей з конфліктним стилем виховання, проблеми, пов'язані з навчанням, конфлікти з вчителями, низький соціальний статус людини;

- соціально-культурні: зниження морально-етичного рівня населення, поширення кримінальної субкультури, руйнація духовних цінностей, наростання неформальних об'єднань, в яких домінує культ сили;

- психологічні: акцентуації характеру, реакція емансипації, реакція групування, потяг до самоствердження, задоволення почуття цікавості, бажання виглядати дорослим, потреба змінити психічний стан у стресовій ситуації, інфантилізм, підвищений рівень тривожності;

- біологічні: порушення роботи ферментативної та гормональної систем організму, вроджені психопатії, мінімальні мозкові дисфункції унаслідок органічного враження головного мозку, наслідки спадковості, вплив природного середовища.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Мова йде про девіантність особистості – сукупність засвоєних особистістю асоціальних, аморальних поглядів на життя, які не відповідають соціальним очікуванням та за певний час стають її соціальною позицією, що перешкоджає самоактуалізації особистості, її особистісному зростанню, спричинює девіантний спосіб життя. Девіантна поведінка особистості (в негативному розумінні цього поняття) поділяється на дві великі категорії: поведінка, що відхиляється від норм психічного здоров'я, коли йдеться про наявність психопатології; поведінка, що порушує соціальні та культурні норми і, особливо, правові.

Девіантна поведінка є агресивною, при цьому агресія може бути спрямована як на інших людей, так і на самого себе. Для прикладу, два експерименти, які проводили для дослідження поведінки людей:

1. У 1968 році після вбивства борця за громадянські права Мартіна Лютера Кінга вчителька Джейн Елліот спробувала виявити проблеми пов'язані

з дискримінацією, расизму та упередження з учнями третього класу в школі міста Рісевілл, штат Айова. Вона відчула, що діти взагалі не розуміють про що йде мова, тому що вони з цим не стикалися. Елліот почала дводенну вправу "блакитнооки / карооки". Вона розділила учнів на дві групи за кольором очей. З блакитними очима були привілейовані у навчальному процесі: друга порція на обід, доступ в нову ігрову кімнату, зайві п'ять хвилин на перерві. Елліот розсадила блакитнооких учнів на передніх рядах класу, а карооких відправила на задні ряди. Вона направляла підопічних до спілкування тільки з однокласниками зі своєї групи, тим часом радила їм уникати контактів з кароокими учнями. Також представникам кожної групи забороняли пити з одного фонтана воду. Карооких вчитель постійно карав, коли вони порушували правила або припускали помилки. Елліот підкреслювала відмінності між групами, виділяючи переваги блакитнооких учнів і недоліки карооких. На наступний день привілейованими учнями стали карооки. В результаті та група, яка вважалася переважаючою, стала краще вчитися. Ті ж, хто піддавався дискримінації, стали допускати більше помилок - навіть ті учні, які до експерименту були відмінниками.

2. Ініціативна група Volkswagen під назвою "Теорії веселощів" хотіла довести, що поведінка людини може змінитися на краще, якщо додати в рутинні і нудні дії веселощів. Вони розмістили в стокгольмському метро сходи у вигляді піаніно, щоб подивитися, скільки людей вибере сходи замість ескалатора. Результати показали, що в той день сходи з музичними східцями вибрали 66%.

З першого експерименту можемо зробити висновок, що дискримінація у суспільстві несе великий вплив на формування поведінки людини. Яке ставлення у сім'ї, з друзями, у соціумі - таким чином формується твоє відношення на навколишнього середовища: здорове або нездорове.

Другий експеримент дає змогу зрозуміти, що під таким же впливом суспільства, але вже в позитивному спрямуванні, можна змінити емоції, настрої особистості у кращу сторону.

У січні 2023 році ми мали можливість проводити дослідження поведінки людей, яким більш притаманна девіантна поведінка у ситуації погіршення психічного стану. Для нашого дослідження ми використали такі психодіагностичні методи як: особистісний опитувальник «Темна тріада» (Д.Полхус); Опитувальник схильності до агресії (Басса-Перри); Методика «Торонтська шкала алекситимії»; Тест «Рівень емоційного інтелекту».

1. За результатами проведення особистісного опитувальника «Темна тріада» можна зробити висновок, що: 45% досліджуваних мають найвищий показник нарцисизму, 20% досліджуваних – показник макіавелізму, у 35% досліджуваних – показник психопатії.

2. За результатами проведення другого тесту - опитувальника схильності до агресії можна зробити висновок, що: 25% досліджуваних мають середній рівень агресії, 20% досліджуваних мають високий рівень, 30% досліджуваних мають підвищений рівень, у 25% досліджуваних – дуже високий показник.

3. Алекситимія зустрічається у значної частини (до 85%) людей, які страждають на аутистичні розлади. Під час проведення тестування аутистичних розладів у досліджуваних не було. Алекситимічний тип особистості виявили у 40% досліджуваних, у 10% людей є можливість потрапити у групу ризику та неалекситимічний тип особистості був виявлений у 50% досліджуваних.

4. Емоційний фон підвищений більше у тих людей, які вели себе агресивніше. В цих же людей підвищений рівень агресії та тривожності. Тому, по нашим висновкам при проведенні даного тестування 80% досліджуваних мали високий рівень від 22 балів, а 20% людей – низький рівень до 22 балів.

Загальний висновок за результатами проведених методик, методу спостереження та спілкування можемо зробити такий, що у даній ситуації грає важливу роль виховання батьків та вплив соціуму. Девіантна поведінка – явище набуте та з'являється на фоні багатьох факторів. При тестуванні майже всі мали підвищений рівень тривожності. Всі тести мають взаємозв'язок, тобто кожен показник впливає на інший. Наприклад, людина з такими високими

показниками як, психопатія, високий або дуже високий рівень агресії, алекситимічний тип особистості та високий рівень емоційного інтелекту може проявляти агресію при найменшому подразнику, нестабільність емоційної сфери, неконтрольовану поведінку з високим рівнем бажання подолати якомога скоріше цей стресор, який впливає на їх психічний стан. Така поведінка може призвести до небажаних наслідків. Головна проблема – це те, що частина групи має проблеми з контролем агресії, з емоційним вигоранням, з проблемою подолання стресу та неможливістю вплинути на ситуацію або захиститися від неї.

**Висновки. / Conclusions.** Девіантна поведінка – це поведінка особистості, яка не відповідає загальному стандарту. У психології описує дію або поведінку, яка порушує соціальні норми, в тому числі формально прийняті правила (тобто, злочин), а також неформальні порушення соціальних норм (тобто, відкидання нравів та звичаїв). Проблема девіантної поведінки та її корекції завжди була важливою у педагогіці, психології, кримінології, але останнім часом вона набуває масового характеру. Для девіантної поведінки характерні всі види неконтрольованої агресії, поведінка, що не відповідає соціальним нормам. Девіантна поведінка може виникати при наявності таких факторів як: негативний вплив («погана компанія»), неправильне виховання і дитячі психотравми, аномальний розвиток особистості, психосоматичні розлади, спосіб та умови життя, стрес, викликаний кризовою ситуацією. У перспективі ми б хотіли дослідити причини появи девіантної поведінки та характерологічні особливості різних вікових категорій методом порівняння.

# JOURNALISM

УДК 070:316.77

## ЛІДЕРИ ДУМОК У СУЧАСНОМУ ІНФОПРОСТОРИ

**Павлюк Альона Сергіївна,**  
студентка

**Кирилова Оксана Вікторівна,**  
кандидатка філологічних наук, доцентка  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** У статті розглядається феномен лідерів думок у сучасному інфопросторі. Сьогоднішнє медіасередовище активно розвивається, стаючи все більш розгалуженим. Саме тому питання комунікативного впливу постає з новою силою. Важливу роль у ньому відіграють лідери думок – публічні люди з особливими знаннями та авторитетом. Ще більшої значущості вони набули з початком повномасштабної війни, невід’ємною складовою якої є інформаційна боротьба. У статті наведені лідери думок українців 2022 року та їхні характеристики. Також проаналізована двоступенева модель комунікації, за якою відбувається процес передачі інформації за посередництва інфлюенсерів, та її видозміна у сьогоденні.

**Ключові слова:** лідер думок, інфлюенсер, двоступенева модель комунікації, соціальні мережі, інфопростір.

Активний розвиток цифрових технологій призвів до урізноманітнення та збільшення кількості каналів масової комунікації. Відповідно, прискорився й інформаційний потік. Ці фактори спричинили появу максимально плюралістичного медіасередовища, тому з новою силою постало питання комунікативного впливу. Особливу важливість воно має під час ведення війни,

однією зі складових якої є інформаційна боротьба.

Лідери думок – “особи з високим рівнем поінформованості, а відтак і аргументації власних оцінок і думок, до яких звертаються за роз’ясненнями інформації менш активні громадяни, що залежать від їх позицій в розуміння подій” [1, с. 342]. Цей феномен потрапив у поле інтересу дослідників соціальних комунікацій ще на початку 40-х рр. ХХ століття. Кількість лідерів думок збільшується прямопропорційно розвитку цифрових технологій. Відповідно, зростає і їхня роль у медіапросторі.

Лідерами думок можуть бути публічні люди будь-якої професії: політики, журналісти, спортсмени, співаки, бізнесмени тощо. З появою соціальних мереж до цього списку додалися й блогери. Вони принесли та закріпили нове поняття “інфлюенсер”, синонімічне до “лідера думок”.

Останнє дослідження лідерів думок українців було проведено у липні 2022 року Громадянською мережею “ОПОРА” та Агентством США з міжнародного розвитку (USAID) [2]. Виходячи з нього, головними інфлюенсерами минулого року стали:

1. Володимир Зеленський – президент України. Як лідер держави, він має велику аудиторію у соціальних мережах: Instagram – 17 млн, Twitter – 7,1 млн, Facebook – 3,1 млн, Telegram – 967 тис. Володимир Зеленський також визнаний людиною року декількома світовими ЗМІ, серед яких “Financial Times”, “Time”, “Politico”.

2. Олексій Арестович – колишній радник голови Офісу Президента, військовий експерт. За статистикою Google, він посідає 6 місце серед найпопулярніших пошукових запитів та 1 місце серед головних персон 2022 року [3]. Найбільшу аудиторію, на яку висловлює свої думки з приводу війни, має на YouTube – 1,68 млн фоловерів.

3. Олег Жданов – військовий експерт. Популярності набув завдяки воєнній аналітиці на власному каналі на YouTube, який налічує 944 тис. підписників.

4. Валерій Залужний – військовий, Головнокомандувач ЗСУ. За

статистикою Google, Валерій Залужний посідає 5 місце серед головних персон 2022 року за кількістю пошукових запитів [3]. Набув популярності завдяки не медійній, а професійній діяльності. Найбільше фоловерів – 548 тис. – має у Facebook.

5. Сергій Притула – телеведучий, волонтер. Був медійно впізнаваним задовго до війни. Під час повномасштабного вторгнення його благодійний фонд почав активно забезпечувати потреби війська. Найгучнішою подією в інфополі стала купівля ним супутнику для розвідки. Найбільшу аудиторію має в Instagram – 2 млн підписників.

6. Віталій Кім – політик, голова Миколаївської ОДА. За статистикою Google, Віталій Кім посідає 9 місце серед головних персон 2022 року за кількістю пошукових запитів [3]. Найбільш популярний у Telegram – 678 тис. читачів.

7. Михайло Подоляк – політик, радник голови Офісу Президента. Найбільш відомий своїми висловлюваннями у Twitter, у якому має 775 тис. підписників.

8. Олексій Резніков – політик, міністр оборони України. Має авторитет завдяки своїй професійній діяльності. Найпопулярніший у Twitter - 623 тис. читачі.

9. Дмитро Гордон – журналіст, телеведучий. Має власне інтернет-видання “ГОРДОН”. Його канал на YouTube налічує 2,28 млн підписників та сумарно має 979 млн переглядів.

10. Юрій Бутусов – журналіст. Веде свій канал на YouTube (774 тис. підписників), де публікує репортажі з лінії фронту.

Феномен лідерів думок пов’язаний із двоступеневою моделлю комунікації, сформульованою П. Лазерсфельд та Е. Кац ще у 1955 році. Вона полягає у направленні потоку інформації від ЗМІ до інфлюенсерів, котрі ретранслюють його на свою аудиторію [4].

За Е. Кацом, лідери думок вирізняються поміж інших завдяки трьом характеристикам: персональними схильностями (“Who one is”), компетентністю

(“What one knows”) та соціальними зв’язками (“Whom one knows”) [5]. Саме таким чином інфлюенсери мають змогу забезпечувати ефективне інформування власних референтних груп, виступаючи для них фільтром та інтерпретатором.

Популяризація соціальних мереж спричинила певні видозміни у двоступеневій моделі комунікації. Як зазначає М. Бутиріна, у сьогоденні лідери думок часто міняються місцями з медіа – перші стають джерелом інформації, а другі – її транслюють [6]. Про це свідчать публікації у ЗМІ, які цілковито копіюють інформацію (дописи, коментарі), оприлюднену лідерами думок в особистих акаунтах соціальних мереж.

Отже, лідери думок – публічні люди, які мають високий рівень обізнаності та вплив на власну аудиторію. За соціальними дослідженнями 2022 року, для більшості українців лідерами думок є люди, які пов’язані з війною та її висвітленням – політики, військові, журналісти. Саме завдяки популяризації соціальних мереж, кількість лідерів думок, орієнтованих на найрізноманітнішу аудиторію, постійно зростає. Водночас змінюється й звична двоступенева модель комунікації – все частіше медіа стають трансляторами, а лідери думок – першоджерелами повідомлення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Михайлин І. Л. Основи журналістики : підручник. Київ : "Центр учб. літ.", 2011. 496 с.

2. Під час повномасштабної війни в Україні зріс попит на «сильну руку», швидкі та структуровані новини і регулювання медіапростору - опитування. Громадянська мережа ОПОРА. URL: <https://www.oporaua.org/news/viyna/antipropaganda/24256-pid-chas-povnomasshtabnoyi-viini-v-ukrayini-zris-popit-na-silnu-ruku-shvidki-ta-strukturovani-novini-i-reguliuvannia-mediaprostoru-opituvannia> (дата звернення: 21.02.2023).

3. Google Рік у пошуку. Google Trends. URL: <https://trends.google.com.ua/trends/yis/2022/UA/> (дата звернення: 21.02.2023).



4. Katz E., Lazarsfeld P. Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communications. Transaction Publishers, 2005. 434 с.

5. Katz E. The Two-Step Flow of Communication: An Up-To-Date Report on an Hypothesis. *Public Opinion Quarterly*. 1957. Т. 21, № 1, Anniversary Issue Devoted to Twenty Years of Public Opinion Research. С. 61. URL: <https://doi.org/10.1086/266687> (дата звернення: 17.02.2023).

6. Бутиріна М. В. Основні тренди та конструкти постжурналістики. *Теорія та історія журналістики*. С. 9–13. URL: <https://periodicals.karazin.ua/sc/article/view/11770/11206> (дата звернення: 19.02.2023).

# ART

УДК 7376-056.2

## НОВА ІНКЛЮЗІЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ

**Луговський Олександр Федорович,**  
кандидат мистецтвознавства, доцент,  
Черкаський державний технологічний університет  
м. Черкаси, Україна

**Анотація:** Інклюзія під час війни стикається з новими викликами, які суттєво вплинуть на формування нових підходів і перегляду уже існуючих поглядів на існуючий стан речей. Громадяни України зіткнулися із широким спектром бар'єрів спричинених війною, відповідно питання безбар'єрності зараз постає ще гостріше бо через ворожі обстріли страждають громади та об'єкти інфраструктури. Відповідно політика держави зараз вибудовується таким чином, щоб безбар'єрність стала наскрізним принципом і стала складовою всіх довгострокових рішень і програм на національному та місцевому рівнях. Як можуть долучатися до впровадження цих програм дизайн-освітні осередки України розглядається у цій публікації.

**Ключові:** інклюзія, нова інклюзія, дизайн, дизайн-освіта, війна.

Відомо, що поштовхом для розвитку концепції універсального дизайну було започаткування «руху за безбар'єрність», який розгорнувся у 1950 роках в США. Це стало відповіддю на вимоги ветеранів війни та активістів з інвалідністю щодо створення доступного середовища в різних сферах суспільної діяльності. Так доступний дизайн став умовою забезпечення громадянських прав осіб з інвалідністю та питанням недискримінації цієї групи

населення. Пізніше була розроблена нова концепція інвалідності, яка демонструвала, що багато проблем з'являються не тому, що людина має певні порушення, а як наслідок взаємодії між людьми та бар'єрами, які створює суспільство. Подальший розвиток подій сприяв формуванню нової концепції доступного середовища, яка буде універсальною і вийде за рамки доступності лише для людей з інвалідністю. Тоді ж американський архітектор Рон Мейс вперше використав термін «універсальний дизайн» та разом з групою архітекторів, дизайнерів, інженерів розробив сім його принципів, які нині застосовуються в різних сферах: архітектури, освіти, медицини, транспорту, інформаційно – комунікаційних технологій [1, с. 9].

На цьому тлі слід відзначити, що Україна на шляху інтеграції до європейського та світового співтовариства ратифікувала низку міжнародних правових актів, які здійснили певний вплив на формування національної державної політики і практики щодо забезпечення рівних можливостей для всіх громадян, впровадження принципів доступності в різні сфери життєдіяльності осіб з інвалідністю. Зокрема законом України ратифіковано Конвенцію ООН про права інвалідів [2].

Російська агресія поставила перед суспільством нові виклики. Громадяни України зіткнулися із широком спектром бар'єрів спричинених війною, відповідно питання безбар'єрності зараз постає ще гостріше бо через ворожі обстріли страждають громади та об'єкти інфраструктури. Уже в перші місяці війни в середовищі педагогів та шкільних психологів з'явилося поняття «*нова інклюзія*», втім стає очевидним, що це поняття буде поширюватися на значно більший спектр суспільних процесів, що трансформуються під впливом нових обставин [3]. Тому уже зараз надзвичайно важливо мати план, якими будуть міста й громади після відновлення, як в них будуть почуватися громадяни, що отримали травми різного характеру під час війни. Як продемонстрував нещодавній моніторинг, лише 20% об'єктів інфраструктури є безбар'єрними. Очевидно, що таку ситуацію необхідно виправляти щоб у майбутньому Україна була комфортною для всіх своїх громадян, незалежно від їхнього віку та стану

здоров'я. Для цього проводяться певні заходи. Зокрема на засіданні Ради безбар'єрності, що відбулася 15 лютого цього року за участю Олени Зеленської та під головуванням Прем'єр-міністра Дениса Шмигала прозвучала ключова теза сьогоднішніх викликів щодо безбар'єрності: «...безбар'єрність це не формальність, не данина моді, не “бонус”. Це щось значно більше, ніж поодинокій пандус на під'їзді. Це питання якості життя та навіть виживання» [4].

Відповідно до представленого на засіданні проекту Плану заходів на 2023-2024 роки, заплановано 472 різноманітних заходи з безбар'єрності, до виконання яких залучено 20 міністерств. Так, Міністерство розвитку громад та територій планує впровадити низку змін:

- Створення дієвого механізму державного контролю та притягнення до відповідальності за порушення під час відновлення, нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту.
- Моніторинг безбар'єрності об'єктів фізичного оточення, транспорту, пристосування їх для потреб маломобільних груп населення.
- Запровадження нових та вдосконалення чинних державних будівельних норм, стандартів у сфері безбар'єрного простору.
- Нові стандарти та нормативи доступності транспорту й безбар'єрності транспортної інфраструктури (дороги, зупинки, безбар'єрні маршрути).
- Навчання фахівців у сфері містобудування, архітектури, транспорту сучасних підходів до створення безбар'єрного простору.

Хоча тут немає прямого згадування фахівців у сфері дизайну, між тим, як уже говорилося вище, дизайн значною мірою покликаний вирішувати проблеми спричинені війною. Тому і підготовка фахівців даного спрямування вимагає особливої уваги. Зокрема, в даному контексті, слід згадати, що свого часу Радою Європи був запропонований план дій щодо сприяння правам і повній участі людей з інвалідністю в суспільних процесах, яким серед іншого державам запропоновано включити вивчення принципів універсального

дизайну та доступності до навчальних програм при підготовці усіх фахівців, що працюють у сфері забудови навколишнього середовища, інформаційно-комунікаційних технологій, транспорту, послуг, туризму, зайнятості і освіти тощо [5, с. 7].

Наприклад, для студентів кафедри дизайну Черкаського державного технологічного університету було запропоновано завдання, де передбачається виготовлення упаковки для товарів спеціального функційного призначення з урахуванням принципів універсального дизайну. Метою завдання визначено: дослідити характер товарів, що виготовляють власноруч громадяни України для перемоги у війні із росією та запропонувати власну дизайнерську концепцію упаковки для цих товарів. Як видно, окрім прикладного спрямування, такі завдання носять ще й виховний характер оскільки молоді громадяни долучаються до вирішення життєво значущих проблем та формуються як фахівці, що здатні виявити мобільність, творчий підхід, громадянську свідомість, патріотизм. Для того, щоб закріпити вказані якості, озвучуються вимоги до готового продукту дизайнерського пошуку:

- простота використання/виготовлення;
- безпека використання;
- багатофункційність;
- інноваційність;
- інформативність;
- рекламна складова тощо.

Окрім озвученого вище, особливий наголос робиться на тому, що розробка має максимально відповідати умовам серійного виробництва. Відповідно шлях до вирішення вказаного переліку питань кожен студент буде проходити виконуючи всі етапи проектного пошуку. Інноваційність розробки буде носити подвійний характер, оскільки проектувальнику спочатку треба провести системний пошук досягнень науково-технічного спрямування в певній галузі та застосувати їх у своїй розробці. Потім запропонований продукт, у свою чергу, може стати прототипом для продукції побутового

використання, чи суміжних галузей виробництва. Таким чином також реалізуються принципи універсального дизайну. І у нашому випадку, ця універсальність формується під впливом нових обставин, що спричинили появу «нової інклюзії».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Універсальний дизайн в медичних закладах: метод. посібник / Автори-упорядн.: Л. Байда, О. Іванова / за заг. ред. О. Іванова; ПРООН в Україні, Спільна Програма «Сприяння інтеграційній політиці та послугам для людей з інвалідністю в Україні». – К.: Ваіте, 2019. – 56 с.
2. Конвенція про права інвалідів: Резолюція Генеральної асамблеї ООН № 61/106, прийнята на шістдесят першій сесії ГА ООН 2006 року (Конвенцію ратифіковано законом України № 1767-VI від 16.12.2009 ). — Режим доступу: URL: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_g71) (дата звернення: 10.01.2023)
3. Спричинена війною інклюзія – головні проблеми і можливі рішення <https://osvitanova.com.ua/posts/5478-sprychynena-viinoiu-inkliuziia-holovni-problemy-i-mozhlyvi-rishennia>
4. ПРЕЗИДЕНТ УКРАЇНИ. Офіційне інтернет-представництво. На засіданні Ради безбар'єрності за участю першої леді представлено пріоритетні проекти міністерств у цьому напрямі на 2023–2024 роки. <https://www.president.gov.ua/news/na-zasidanni-radi-bezbaryernosti-za-uchastyu-pershoyi-ledi-p-80989>
5. Азін В. О., Байда Л. Ю., Грибальський Я. В., Красюкова-Еннс О. В. (2013). Доступність та універсальний дизайн. Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В. (ред.). Київ. ISBN 978-966-97230-3-1.

**НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНІК  
ЕСТРАДНОГО СПІВУ ЗАХІДНОЇ ШКОЛИ ВОКАЛУ В РОЗВИТОК  
ЕСТРАДНОГО ВОКАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА УКРАЇНИ**

**Мазур Олександра Володимирівна,**

Студентка

Науковий керівник:

**Кириченко Дар'я Олександрівна,**

Викладач вокалу,

Київська муніципальна академія естрадного

та циркового мистецтв,

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті описано особливе значення розвитку наукових і мистецьких розробок щодо використання різних прийомів та методів навчання естрадного вокалу. Так, як естрадний спів із його винятковим комплектом засобів виразності, вокальною тональністю не гармоніює з естетичними стандартами класичного академічного виконавства. І майже всі сучасні викладачі естрадного співу, які мають класичну вокальну підготовку, демонструють різноманітні популярні вокальні підходи та методи в процесі навчання: метод Естіл, метод Меннінга, техніка «спів у мовній позиції» Сета Ріггса. Також зазначено, що для естрадного вокального твору характерна першочергова функція гучності і ритму. Отже, інноваційні розробки зарубіжних фахівців, що направлені на підготовку професійних вокалістів є суттєвим базисом для вивчення та доведення їх ефективності та дієвості в Україні.

**Ключові слова:** сучасне вокальне мистецтво, естрадний вокал, інноваційні техніки вокалу, новітні техніки голосоутворення, авторська методика формування голосу, методика навчання естрадного вокалу, інноваційні розробки у вокальному мистецтві.

Активний розвиток багатьох напрямків сучасного естрадного мистецтва вимагає від вокалістів постійного вивчення сучасних технік і методів, стабільного поновлення свого музичного репертуару та використання інноваційних технічних прийомів, без котрих неможливо бути тріумфальним естрадним артистом. Усе це вимагає, насамперед, від викладачів вокалу систематично передивлятися і поновлювати свої підходи та методи, переймаючи досвід своїх колег і використовуючи інноваційний арсенал іноземних викладачів. Особливого значення набуває розвиток наукових і мистецьких розробок щодо використання різних прийомів та методів навчання естрадного вокалу. Все це обумовлює необхідність вивчення новітніх методик західних педагогів вокалу та дослідження можливості їх пристосування до умов модернізованого ступеня розвитку українського вокального естрадного мистецтва.

Питанням відбору найкращих прийомів і методів навчання естрадного співу присвячені численні дослідження зарубіжних вчених та викладачів вокалу, зокрема праці І. Барлета, Дж. Чепмена, Р. Уодделла, Е. Бенсона, Р. Тріша, М. Нейсмаса, А. Попової та інших. Утім досліджень, які аналізують прогресивний досвід і технології зарубіжних педагогів естрадного вокалу та можливості їх пристосуванню до новочасних умов української естради, дуже мало.

Зауважимо, що сучасний естрадний вокал – це майстерне явище, яке характеризується винятковими ознаками, що підсумовують історично значущий етап у розвитку інших сфер співу – класичного і народного. Естрадний спів із його винятковим комплектом засобів виразності, вокальною тональністю тощо, не гармоніює з естетичними стандартами класичного академічного виконавства, тому естрадний вокал не варто викладати як частину «канону академічної традиції» [1, с. 147].

На сьогоднішній день науковці говорять про виваженість підходу до системи підготовки класичного та естрадного вокаліста, інакше кажучи, відмінний підхід до звукоутворення в академічному (камерно-вокальний,



оперний) та естрадному співі. Такі прийоми виключають можливість однаково добре і вільно співати як класичні, так і естрадні пісні. Методика занять вокалом, яка дозволяє оволодіти голосом у всіх музично-вокальних напрямках, є порівняно новим напрямом у вокальній педагогіці, але вже має широку практичну базу і набуває все більшої популярності. Прикро, що небагато сучасних викладачів справді володіють такою винятковою методою навчання вокалу [2, с. 281].

На сьогодні існує п'ять груп прийомів роботи у побудові співацького голосу, серед котрих: прийоми організації функцій м'язів голосового апарату (використання фізіологічних властивостей гортані, дихання на опорі, маніпуляція з відкриттям ротовою порожниною тощо); прийоми «впливу на тембр» (звукова якість тону і тонус гортані одночасно, забарвлення голосних); «інтероцептивні» методи (індивідуальні відчуття подачі та направленості звуку); методи редагування тембру, артикуляції та іншою експресією на підґрунті емоційного ставлення співака; прийоми активної роботи тембрового слуху співака [3, с. 135].

Новочасний стан розвитку естрадної музичної культури змушує педагогів і вокалістів розширювати арсенал виражальних засобів. Співочий голос є найдавнішим музичним інструментом, звук котрого відтворюється завдяки взаємодії трьох фундаментальних компонентів, а саме: гортані, голосу і тракту дихальної системи. Дихальна система постачає повітряний потік для перенесення тривалості музичної ноти, гортань генерує повітряний потік і надає розмаїтій висоті звуку, голосовий тракт забарвлює голос надзвичайним тембром. Звук, створюваний органами дихальної системи, вважається музикою лише тоді, коли висота звуку (гармонія та мелодія), ритм (артикуляція і темп) та динаміка (м'якість і гучність) можуть бути інтуїтивно сприйняті.

Існує чимало розбіжностей у естетичному сприйнятті співу і техніці голосоутворення в сучасній та класичній комерційній музиці. Таким чином, характерна вокальна якість естрадного співу значно відрізняється від вокального виконання класичних співаків з точки зору координації м'язів

гортані, акустичного налаштування, контролю дихання та зміни регістрів [4, с. 114].

Безсумнівно, всі вокалісти повинні володіти різною технікою дихання, резонансу, артикуляції та звукоутворення, але потреба в цих технічних елементах не завжди однакова. Нещодавні фізіологічні, педагогічні та акустичні дослідження кинули виклик розповсюдженій думці про те, що використання класичного підходу до навчання може опанувати повне розмаїття сучасних стилів естрадного вокалу. Аналіз наукових джерел свідчить про те, що викладачі вокалу повинні знати та володіти певними елементами того чи іншого жанру і прийоми співу популярної музики на належному рівні.

Велика кількість викладачів вважають, що імітація – це одна з найпоширеніших проблем, з якими стикаються артисти, адже окремі звуки, що вони чують на аудіальних записах, не можуть бути відтворені людським голосом, оскільки вони є продуктом сучасного студійного обладнання. А ще, сліпе копіювання чи наслідування не спонукають виконавця розвивати власний голос в оригінальному та індивідуальному напрямку. Окрім того, більшість викладачів вокалу відзначають, що відмінність класичного співу від естрадного полягає у створенні голосних, гнучкості та положенні гортані, використанні різних вокальних прийомів, таких як слайд, фрай, субтон, тванг тощо [5, с. 278].

Аналіз тематичної літератури демонструє те, що викладачі естрадного співу не дійшли до «одного знаменника» щодо доречності використання образів на заняттях. Однак, практично всі погоджуються з тим, що таке використання повинно базуватися на наукових дослідженнях. Крім того, майже всі сучасні викладачі естрадного співу та вокальні тренери, які мають класичну вокальну підготовку, демонструють різноманітні популярні вокальні підходи та методи в процесі навчання.

До прикладу, широко використовується метод Естіл. EVT (Estill Voice Training) – авторська методика формування голосу оперної співачки та викладача Джо Естіл, домінанти котрої ґрунтуються на прекрасному знанні побудови голосового апарату та чіткому розумінні його функціонування, на

керуванні своїм диханням, яке повинно бути безперешкодним, а також опиратись на поглиблений аналіз м'язових відчуттів до і під час фонації. Філософія даної методики передбачає суб'єкт-суб'єктні взаємовідносини між викладачем та учнем. Викладач не превалює, а показує багатий спектр технічних резервів голосу, що дає можливість учневі самому вирішувати, що він прагне використовувати на практиці.

Бретт Меннінг є відомим американським тренером вокального мистецтва, що розробив вокальну техніку, яка відома світу як метод Меннінга. Вона вміщує у собі цілу серію ефективних вправ, що на практиці демонструють суттєві результати. Метод Меннінга у літературі часто репрезентують як «золотий стандарт» щодо розширення діапазону. Бретт Меннінг окреслив методологію у формі окремих курсів, кожен з котрих спрямований на набуття чіткої навички чи здібності. Його вокальна тренувальна програма «Singing Success 360» - це серія вправ, спрямованих на координацію всіх м'язів, необхідних для професійного співу. Бретт Меннінг у своїй техніці на внутрішніх м'язах гортані акцентує увагу на тому, що його техніка навчає учнів співати з такою самою напругою, яка необхідна для звичайного діалогу.

Курс Меннінга розпочинається з оволодіння найнижчим грудним регістром з послідовним переходом до основного регістру з рівночасним їх включенням у змішаних тембральних пропорціях. Частина його курсу Mastering Mix присвячена розбору характеристик мікшування грудного та головного регістрів. У слідуючому розділі Mastering Harmony автор методики радить вправи для розвитку слуху. Бретт Меннінг надає особливого значення вібрато, звертаючи увагу на те, що успішна кар'єра в естрадній музиці неможлива з поганим вібрато. Отже, він наполягає на важливості навчитися контролювати глибину та швидкість голосових вібрацій для будь-якого стилю музики, що і є метою його курсу Mastering Vibrato.

Дана методика володіє спільними рисами з українськими методичними підходами, такими як: поєднання несхожих регістрів для якісного результату звукоутворення в різних стилях та потребу розвитку гармонійного слуху.

Усе-таки, у напряду створення виразних навичок у методиці американського викладача використовуються інноваційні принципи, звертаючись передусім до особистого репертуару як підґрунтя творення злагодженого слуху, коли співак має співати фоновим вокалом та вертикаль [6, с. 26].

Для більшості сучасних технік співу характерна складність їх технічного опису і тому, зрідка виникають труднощі прикладної реалізації. Слід зауважити, що одним з питань новітніх методичних розробок є складність мови, котрою викладаються дуже важливі для співака інструкції. Незважаючи на те, що їх зміст може бути правильним, форма їх подання може викликати велике побоювання у потенційних учнів [7, с. 62].

Сет Ріггс - один із найшанованіших викладачів вокалу у світі, який досяг значного успіху, співпрацюючи із зірками естради та оперними співаками. У своєму бестселері «Як стати зіркою», він викладає власне сприйняття специфіки вокальної роботи для різних стилів співу та ввів техніку «спів у мовній позиції», яка базується на тому, що гортань має бути в такій ж позиції під час співу, як і під час розмови. А це надає можливість співаючи, використовувати голос в таких комфортних умовах, як і в процесі розмови. Незалежно від вокального діапазону, гортань виконавця повинна бути розслабленою, щоб голос досяг необхідного балансу між верхнім, середнім і нижнім регістровими складниками. Досягнути подібного балансу можна за допомогою комплекту особливих вправ. Про фантастичну популярність Сета Ріггса як викладача вокалу свідчить принаймні той факт, що його учні отримали 135 нагород Grammy. Серед естрадних виконавців, що активно користувалися його технікою, можна назвати Майкла Джексона, Хуліо Іглесіаса, Мадонну та інших.

У власній вокальній техніці Сет Ріггс прагнув стандартизувати підходи до вокалу незалежно від жанру музики. Він пояснив, що вирішальним чинником для вокаліста повинен бути не аналіз технічних площин звуковидобування, досягнення необхідного рівня звукової репрезентації чи керування діафрагмою, а досягнення бажаного образу, і це має відбуватися не тільки за допомогою

голосу, а й за рахунок акторської майстерності.

Сьогодні зростає та насичується класична різновидність голосів, відшуковуючи їх сучасне віддзеркалення у новочасному оточенні естрадного вокалу. Наукові і технічні інновації в сфері електроніки та акустики утворили специфіку популярного естрадного вокалу. Поява синтезаторів та електрогітари створила новочасний тембр звучання естрадних вокальних творів та їх сьогочасну звукову палітру. Це протегувало розшукуванню своєрідних колористичних забарвлень та особливих ефектів, що можна досягти із використанням звукопідсилювальних пристроїв та електронних музичних інструментів. Одним з яких є мікшування тембрів електронних та акустичних музичних інструментів або зміна їх тембру з використанням мікрофону [8, с. 67].

На естрадній сцені є широкий спектр вокальних тонів – від крику до шепоту. Це стало евентуальним завдяки застосовуванню мікрофонів та заохочувало розшукування своєрідних звучань, безкомпромісно модерних методів інтерпретації (драйв, фальцет, відкритий тон, горловий спів тощо). Спів у мікрофон дав змогу чіткіше розкрити суть текстів, частіше користуватися звучанням *pianissimo* і *piano*, не надуживаючи силою вокального звучання.

Для естрадного вокального твору характерна першочергова функція гучності і ритму. Гучність – одна із фундаментальних деталей популярної музики. Неабиякої гучності можна досягти лише за допомогою сучасних технологій посилення звуку. Сьогодні відпрацьовуються прийоми використання різноманітних звукових ефектів, створення загального тонального балансу та оволодіння прийомами гучності.

Глибокі зміни засобів сценічної виразності під впливом новаторських творчих пошуків породжують безліч розмаїтих художніх прийомів. В естрадному співочому номері відчувається чималий вплив театральності, оскільки сучасна тенденція – орієнтація на візуалізацію та створення видовища. Популярній музиці притаманне палке бажання до незвичайності, помітності, оригінальності: кожна дія повинна відстоювати право на преференцію від

аудиторії.

Тому, особливості естрадної вокальної майстерності потребує від сьогоденного вокаліста суттєвого переліку спеціальних засобів. Мова йде про опанування професійними навичками акторської майстерності, пластики, голосу, імпровізації, фольклорними та академічними технічними вокальними прийомами.

Отже, на основі аналізу літературних джерел, що присвячені питанням теорії естради у нинішньому виконавському становищі, можна зробити висновок, що естрадна музика має свою художню цінність. Її можна трактувати як своєрідну форму високого мистецтва. Позитивно оцінюється музична естрада і масова культура, де відчувається пошук генетичних взаємозв'язків між зовні різнорідними явищами, спрямованими на естетизацію процесів культурного симбіозу елітарної та масової музики.

Подальше вивчення оригінальних розповсюджених у світі методик навчання естрадного вокалу, сприятиме підвищенню рівня професійної підготовки вокалістів, а їх використання в освітньому процесі урізноманітнить методичний, теоретичний і практичний матеріал. Хоч і не всі дослідники сприймають естрадне виконавство однозначно, проте більшість погоджується, що поп-музика представляє образ урбаністичного життя тісно пов'язаного із сьогоденними реаліями.

Таким чином, інноваційні напрацювання іноземних спеціалістів, цілеспрямовані на підготовку професійних співаків, є величезним полем для вивчення та доведення їх ефективності і дієвості в Україні. Отже, музичне мистецтво естради за короткий відрізок часу еволюціонувало від культурної «другорядності» до панівних форм музично-сценічної творчості. З однієї сторони, мистецтво розваг - це знаряддя суспільного регулювання соціальної свідомості, а з іншої – продукт: комерціалізація описує усі напрями його існування.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Самая Т.В. Вокальне мистецтво естради як чинник культурного життя України другої половини ХХ – початку ХХІ століття: Дис. ... канд. мистецтвознавства. 26.00.01: Теорія та історія культури (Мистецтвознавство). К., 2017. 199 с.
2. Дерський Ю. Постановка вокального апарата естрадного співака та її роль у вихованні індивідуальної виконавської манери. Проблеми взаємодії мистецтва, педагогіки та теорії і практики освіти: зб. наук. ст. Харк. нац. ун-т мистецтв імені І.П. Котляревського. Ред.-упоряд. Шаповалова Л. В. Харків: «С.А.М.», 2011. Вип. 33. С. 281 – 288.
3. Цехмістро О.В. Методологія постановки естрадного голосу: стан розробки проблеми. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Серія: Мистецтвознавство. № 9 - 10. 2015. С. 132 – 135.
4. Дрожжина Н.В. До проблеми поєднання естрадного вокалу з хореографією та пластикою. Проблеми взаємодії мистецтва, педагогіки та теорії і практики освіти: зб. наук. пр. Харк. держ. ун-т мистец. ім. І.П. Котляревського. Харків, 2003. Вип. 11. С. 107 – 114.
5. Bartlett Irene and Naismith Marisa Lee. An Investigation of Contemporary Commercial Music (CCM) Voice Pedagogy: A Class of its Own? *Journal of Singing*, January/February 2020. Volume 76, № 3, pp. 273 – 282.
6. Попова А.Б. Методика навчання естрадного співу Бретта Меннінга. Наукові записки. Серія: Мистецтвознавство. 2018. № 1 (38). С. 22 - 28. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/9862/1/Popova.pdf>.
7. Попова А.Б., Войченко О.М. Методика Сета Ріггса та її вплив на мистецтво естрадного співу. Електронний науково-фаховий журнал «Імідж сучасного педагога». 2018. № 4 (181). URL: <http://isp.poippo.pl.ua/article/view/>
8. Оганезова-Григоренко О.В. Генезис і розвиток вокальної методології: трансформація та синтез. Одеса: Астропринт, 2015. 83 с.

## ТЕНДЕНЦІЇ У СУЧАСНОМУ ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

**Прилуцька Валерія Сергіївна**

студент

Київський національний університет технологій та дизайну

м. Київ, Україна

**Анотація:** Представлені результати розбору стилей та тенденцій сучасного графічного дизайну. Метою роботи було визначення основних стилістичних прийомів, які використовуються графічними дизайнерами сьогодення для вирішення різноманітних задач та типів замовлень.

**Ключеві слова:** Дизайн, графіка, стиль, типографіка.

В наш час графічний дизайн відіграє дуже важливу роль у сприйнятті оточуючого світу та предметів навколо. До будь-якої речі від етикетки до літака причетна рука дизайнера. Будь-який сайт, книжка або додаток спочатку створювався на комп'ютері чиїмись вмилми, або не дуже руками. Нескінченне різноманіття усіх обкладинок, сайтів, постерів та логотипів можна поділити на умовні стилі в яких вони були виконані, але не всі вони відповідають сучасним тенденціям.

До прикладу, в давніх п'ятдесятих роках виник швейцарський стиль який залишається актуальним і досі. Йому характерна простота, легкість та чіткість. Об'єкти в такому стилі розміщуються за сіткою, а основна увага приділяється типографіці. Якщо коротко описувати тенденцію швейцарського стилю то можна сказати, що у кожного об'єкта є своє місце, тобто такому стилю не притаманне хаотичне розміщення елементів. Такий стиль тісно пов'язаний із мінімалізмом, який здається ніколи не втратить своєї актуальності та перейшов до так званих універсальних прийомів в дизайні.

Набагато цікавішою є 3D стилізація, яка з року в рік залишається актуальною у середовищі граф дизайну, проте видозмінюється згідно розвитку



сучасних технологій та можливостей програм для створення графіки та 3D об'єктів. Так наприклад, якщо рік тому об'ємні елементи дивували кожного користувача, то зараз такі елементи мають виглядати передовими, нестандартними або навіть незрозумілими на перший погляд. Якщо це продукт – максимум деталей та текстур, якщо це персонаж – максимум індивідуальності. Все це робить даний стиль нелегким у використанні, але при правильному підході піднімає продукт на дуже високий рівень.

Наступною цікавою тенденцією сучасного графічного дизайну є використання згенерованих штучним інтелектом зображень, та в цілому використання його можливостей. Останні пів року спеціалісти з усього світу додають у свої роботи графіку, фотографії та ілюстрації які згенерувала мережа, вдосконалюючи зображення додатковою роботою у графічних програмах, що робить кінцевий результат ще більш цікавим. Такі технології можуть значно полегшити роботу спеціалісту, коли немає нових ідей або натхнення. Виглядають такі роботи деколи приголомшливо, тому вони добре вписуються у будь-які дизайнерські рішення.

Яскравим прикладом сучасних тенденцій також слугує повернення до ретро дев'яностих. Соковитий, яскравий, сміливий – все це описує даний стиль максимально точно. Своєрідна естетика 90-х приваблює як дорослу аудиторію, так і молодь тому що це те унікальне явище яке саме собою буде актуальним довгий час. Ілюстрації в такому стилі складають враження вічного драйву, свободи та молодості, а елементи минулого століття вписуються в сучасний дизайн як щось дуже стильне та ефектне.

Може скластися враження, що деякі з сучасних тенденцій це переробка або повне копіювання старих звичних стилей та правил. З якоїсь точки зору воно так і є, але дизайн це мистецтво, проте в новому його проявленні. Так наприклад, ще одним популярним стилем в графічному дизайні сьогодення є сюрреалізм. Проте звичний сюрреалізм вже не є настільки актуальним. Мова йде про супер-сюрреалізм, коли зображення в прямому сенсі підриває уявлення людини про те що вона бачить перед собою. Такий візуал хочеться розглядати,

він приваблює своєю незвичністю та ненормальністю, в хорошому сенсі цього слова.

Поширення набуває і так звана інклюзивність у візуалах. Якщо раніше фокус на рівноправності спостерігався в соціальних та громадських структурах, то зараз він перемістився і у дизайн. Так наприклад дизайн сайту може виконуватися у кольоровій гаммі яка буде доречна для людей із вадами зору, буклети на виставках або інших заходах можуть містити шрифт Брайля, який при цьому вписується у загальний дизайн та концепцію. Таким чином різноманіття прийомів використання тих чи інших тенденцій лише збільшується, що відкриває спеціалістам нові можливості для прояву своєї творчості.

Одним з останніх, проте не за привабливістю, стилів сучасного графічного дизайну є абстракція. Хоча такий прийом вже далеко не новий - проте він не втрачає своєї актуальності. Абстракція приваблює тим, що кожна абстрактна робота – нова. З невеликої кількості графічних елементів можна скласти велике різноманіття абстрактних композицій, і таку роботу можна використовувати майже в будь-якому типі сайту та бізнесу.

Найкраще в сучасному дизайні те, що кожен стиль або тенденція може переходити із одного в інший. Абстрактну композицію можна створити в 3D, її може згенерувати штучний інтелект, а потім спеціаліст може доопрацювати візуал на своєму пристрої та видати кінцевий результат.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Графічні стилі: від вікторіанців до хіпстерів, Стівен Геллер, Сеймур Кваст, 2019 [с. 288]

2. Графічний дизайн. Популярні стилі. [Електронний ресурс] - <https://kupibo.com.ua/grafichnyj-dyzajn-populyarni-styli/>

3. Етностиль у графічному дизайні [Електронний ресурс] - <http://dSPACE.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15220/1/59.pdf>

## СТВОРЕННЯ ФОТОЕКСПОЗИЦІЇ ХУДОЖНІХ ПЕЙЗАЖІВ З УРАХУВАННЯМ МЕТОДИКИ ЇХ ФОТОГРАФУВАННЯ

**Товба Анастасія Андріївна**

студент

Київський національний університет технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Представлені результати розбору методик фотографування пейзажу. Метою роботи було визначення основних композиційних прийомів, які допомагають правильно поставити кадр, щоб глядачу було зрозуміло концепцію нашої фотороботи, кадр виглядав цікаво і без відволікаючих увагу аспектів, привертаючи увагу до основного.

**Ключеві слова:** Фотографія, пейзаж, композиція, композиційні прийоми, фотограф.

Фотографія відіграє дуже велику роль у житті людини – вона повсюди. Це важливий винахід, в який вклало зусиль багато поколінь вчених з різних країн світу. В даний час фотографія допомагає в дослідженнях космосу, глибин морів, океанів, тощо. Що вже казати про такі галузі життєдіяльності, як реклама, ЗМІ, юриспруденція, дизайн, військовій справі. Фотографія показує подію такою, якою вона є насправді, якщо, звичайно, не прикрасити її в фото редакторі, бо там можна змінити кадр так, що він буде абсолютно далекий від реальності. Особливо корисно в тій сфері, де максимальна точність є сенсом цієї справи. Фотомистецтво має велике розгалуження, але є один важливий вид фотографії, який, певно, спробував кожний фотограф, який брав в руки камеру – пейзажна фотографія. Кожний спробував – але не усім припало до душі, тому що це доволі складне направлення. Складність полягає в тому, що тут неможливо внести певні корективи, наприклад, прибрати гору, якщо ви вважаєте, що вона вам заважає. Це не модель – її не повернеш, а лиш можна

скористатися композиційними прийомами, які допоможуть красиво все врівноважити в кадрі.

Постановка кадру являється головною задачею при фотографуванні пейзажу. Виникає необхідність знань композиції для вирішення цього питання.

Пейзажна фотографія – це вид художньої фотографії, об'єктом зйомки якої являється краєвиди міста, тобто, архітектура, моря, поля, гори, тощо. Дане направлення ділиться на періоди – літня, осіння, весіння, зимня (це обумовлено природними особливостями, які потужно впливають на остаточний результат) - в який час проводиться зйомка, природні умови, ландшафт місцевості, температура. Конструктивність – найголовніша особливість фотозйомки пейзажу. На відміну від зйомки портрету, натюрморту, тут неможливо вносити певні корективи – перемістити, наприклад, річку, дім, гору. Тому щоб зробити гарну фотографію, всі об'єкти потрібно логічно розмістити в кадрі. В цьому фотографу допомагає знання композиції, яка зародилася ще з часів художників на полотні.

Фотокомпозиція – це поєднання всіх елементів кадру в єдине логічне та локанічне ціле. Правильну композицію визначити легко – дивись на фотографію, і одразу стає зрозумілим, що хотів показати автор, нічого не відволікає від головного, кадр не перенавантажений. Є основні композиційні прийоми, якими користуються фотографи:

«Золотий перетин» - також, називають «ідеальною пропорцією». Завдяки цьому прийому зображення на фото сприймається легко та натурально. Суть прийому в тому, що якщо розмістити головний об'єкт на одній із чотирьох точок перетину цих ліній, то можна отримати приємну з естетичної точки зору фотографію, оскільки це правило поширене у світі природи. Наприклад, деякі морські мушлі розширюються пропорційно золотому перетину за схемою, відомою як «золота спіраль».

«Правило третин» - називають прийом, при якому головні елементи кадру розташовуються чи уздовж ліній, чи на точках перетину. Візуально схема цієї композиції виглядає так, що зображення поділене на дев'ять рівних частин, за

допомогою двох рівновіддалених паралельних горизонтальних, та двох паралельних вертикальних ліній. Правило третинної сітки можна включити безпосередньо на самому фотоапараті під час зйомки, що візуально спростовує поставлену задачу. Правило третин являється фундаментом в фотографії.

«Діагоналі» - використання цього прийому додає настрою і динаміки в кадрі. В ідеалі фотограф повинен, буквально, взяти глядача за руку і привести до основного об'єкта знімка. Підказати йому куди дивитися. З допомогою діагоналей можна психологічно направити глядача на певну емоцію. Зазвичай, висхідна асоціюється з рухом вперед, і сприймається людиною позитивно. Невисхідна може асоціюватися негативно, направляти на сумні думки, або ж на спокій. Діагональні прямі лінії просто додають динаміки в кадрі, роблячи фотографію не монотонною, цікавою. У пейзажній фотографії за «діагоналі» відіграють дороги, рейки, мости, ліхтарі, будівлі.

«Ритм» - дуже динамічний композиційний прийом у фотографії. Представляє собою повторення елементів об'ємно-просторової і площинно-орнаментальної форми та інтервалів між ними, об'єднаних подібними ознаками. Ритм оточує нас повсюди – тротуарна плитка, ліхтарі в парку, перила. Коли у пейзажній фотографії присутній ритм, він може вирізнитися частотою – сповільненою і прискореною.

«Лінійна перспектива» - допомагає показати глибину кадру за допомогою уявних ліній. Ці лінії базуються на візуальному зменшенні масштабу об'єктів в міру їх віддалення від глядача, і сходження усіх горизонтальних ліній на уявній лінії горизонту, а усіх паралельних ліній - в точці сходу, тим само ми надаємо об'єм нашій фотографії. Система передачі віддалених предметів, ще включає в себе пом'якшення обрисів, ослаблене зображення деталей, зменшення яскравості кольору. Виникнення поняття про перспективу пов'язане з розвитком оптики і різних видів мистецтва, в першу чергу живопису.

Для зйомки пейзажу обов'язково потребуються знання в композиції, щоб вміти передавати об'єм фотографії, додавати їй динамічності, психологічного підтексту, керувати увагою глядача.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Композиція: Тотальний контроль, Наталія Синєпулова, 2019 [с. 20]
2. Мистецтво фотографії, Вартанов А. 1984 [с. 208]
3. Історія мистецтва від найдавніших часів до сьогодення, Фартінг С. 2019 [с. 447]

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## LACUNATED CHARACTERISTICS OF SPEECH

**Aliyeva Gunel Mubariz**

the dissertator at the Azerbaijani Language department  
works at Ganja State University

**Annotation** Incomprehensibility, unfamiliarity (exoticity), foreignness can be considered the main symptoms of lacunae. Lacunae reflecting the specifics of this or that linguistic and cultural society, as a rule, make it difficult for the carriers of different cultures to understand each other. The process of opening the meaning of a nationally-specific word is called lacuna filling. Commentaries, morphological translation, literal translation, interpretation down to the smallest details belong to them.

**Key words:** lacunated, features, morphological translation, literal translation, interpretation, extra-linguistic reality

In psycholinguistics, such features include the features of filling pauses, word splitting when it is necessary to accurately translate the word to the interlocutor, etiquette characteristics of communication acts, role characteristics of communication, nomenclature of text stereotypes [1].

Analyzing the above examples of lacunae, V. L. Muravyov assumes that "they can be conventionally called purely language lacunae, because the reasons for their existence did not depend on the extra-linguistic reality, which is assumed to be the same, he distinguished certain aspects of this reality and the scope of a language and linguistically it depends on the fact that the other language chooses other aspects and volume of the same extra-linguistic reality" [2]. But is the non-linguistic reality of different cultures and civilizations always and completely the same? Just in general,

yes it is the same.

In linguistics, it is known that there are two conflicting opinions about the sameness of concepts in different languages. Some linguists, psychologists, and logicians believe that concepts are the same in all languages, even if they are expressed in different ways [3].

Thus, in particular, E.K. Voyshvillo writes: "An idea expressed in certain words is a concept, it can be expressed in many other language forms (natural or artificial) that are translated from one language to another, and we will still encounter the same concept. Different forms are translations of each other because they express the same concept" [4].

There is another consideration that is completely opposite to the first idea. According to this opinion, the concepts in different languages, as a rule, do not coincide, as different languages reflect reality in different ways, and the expressed concept is based on its different aspects [5].

In other words, in terms of understanding, each language is specific, unique. From this point of view, it is possible to reveal the unique mental characteristics of each language in the comparison of lacunae by language, which is of interest as an important source of material in establishing the idea of creating a linguistic landscape of the world [6].

We assume that such a difference of opinion in scientific views arises due to the fact that, on the one hand, concepts are reviewed only and only from the point of view of logic, and at this time, the lexical aspect of the concept is completely ignored, and on the other hand, the reality surrounding different language speakers is the same. It seems to us that both ideas, which are true in themselves, should not be absolute and set against each other. After all, applying the proposition that the concepts existing in different languages are the same to all existing concepts deprives each language of its national uniqueness and, in V. L. Muravyov's words, "creates something like Esperanto, which has a limited vocabulary, and finally, why is it necessary to give some words in a foreign language?" required to use long paraphrases created at level? On the other hand, the universalization of the principle



of the non-overlapping of concepts in different languages leads to a difficult explanation of the fact that different peoples understand each other, as well as it can lead to an overestimation of the influence of the national color of the language on human thinking and behavior" [7] . Undoubtedly, lacunae are also found when comparing different languages. Y. A. Sorokin rightly notes that: "Lacunae occurring at different levels of verbal behavior - language and paralanguage - can be detected at one or another level with the help of the method of typological comparison of languages" [8].

England, France, Germany or European countries such as Russia, Belarus, Ukraine or Azerbaijan, Uzbekistan, Turkmenistan, etc. When comparing the close cultures of the Turkic-speaking countries, it is known that the differences between these cultures are not as great as the differences between the cultures of England and Russia or England and Azerbaijan. At the same time, as Y. M. Vereshshagin and V.G. Kostomarov rightly noted, "the cultures of different peoples and countries within the boundaries of the European area have many unique features" [9].

All of the above applies equally to the Turkic and Slavic peoples. Of course, cultures are not mutually exclusive with languages. For example, J. Lyons writes that "many of the cultural signs in France and Germany are also observed in England, while others are typical for individual countries or certain groups or social classes of a country. In general, it can be confirmed that cultures overlap to a certain extent between any two societies, and certain characteristics will be present in the culture of all societies" [10].

Y. V. Bromley shows that "the vast majority of ethno-differentiating cultures do not act as ethnic gradation/obstacle for ethnic relations, but only as external indicators of ethnic society" [11].

In our opinion, the following example is very interesting. Thus, J. Lyonz reviews the phrase "Белеет парус одинокий..." from M.Y.Lermontov's famous poem and notes that it is difficult to translate this phrase into English (perhaps it is impossible at all). After all, its effect depends on the fact that having the "white color property" in Russian can be expressed with the help of a "verb" (expressed by the

word "белый", which is usually used without the verb "быть" in sentences that are not marked by tense, type and modality). In the Azerbaijani language, the word "white" has a verb form like ağarmaq. The expression "Парус одинокий" can be translated into English as "a lonely sail" (парус - noun, одинокий - adjective). From a traditional point of view, the "verb" exists as the "process" or activity of "having the property of whiteness," and the adjective exists as the "state" or "quality." "Here, the preference for the "verb" rather than the "adjective" in the selection can be specified by means of the English language only with the help of a rather inadequate expression: "There is a lonely sail stands out against the background of the sea or sky" [12].

As you know, in some languages there is no distinction between verb and adjective. "In a number of languages, the adjective tends to the verb due to its morphology, and the predicative position is the basis for it. For example, in Chinese and Korean languages, adjectives together with verbs form a general class of predicates" [13].

In other languages, a number of syntactic features are related to this restriction, and they may conflict with each other in certain cases. However, as noted by J. Lyon, the main criterion that reflects the traditional limitation between "activity" and "quality" is the type limitation between "dynamic" and "statistical". In the languages of European and American Indians, matter, time, space, etc. Ideas about them are realized with the help of various language tools. If, for example, in SAE (Standard Average European) time is viewed as a plural, in the Hopi language time is expressed as a series of actions in special forms of adverbs. Instead of the expression "they stayed for ten days", the expression "they stayed until the eleventh day" is used in the Hopi language [14].<sup>3</sup> In addition to the types of lacunae that we reviewed above, stylistic lacunae are also distinguished. In this case, the word in the main and compared language does not have a connotational equivalent, for example: in Russian, метить (на пост, должность), in Azerbaijani göz dikmək, can atmaq is used colloquially. In English, the word to aspire (to post, position, etc.) is used in the style of a book.

**Conclusion** The problem of lacunae is one of the main and global issues of modern linguistics. Lacunae are actually understood in the sense of the presence of elements belonging to the respective levels of any language. However, without conducting a comparative study, there is no idea of determining the presence of a lacuna in any language. Therefore, only when comparative studies are conducted, ideas and impressions about language elements that do not exist in a language are formed.

**Summary** Due to the investigation of the lacunarity problem, a new direction of research in linguistics is ensured. This leads to the idea that there are no absolute means of expression in any language. This is a completely legal process. Because the phenomena of the objective world surrounding a person are endless. Therefore, in this environment of infinity, language continues its functions only with the creation of appropriate means of expression about what is understood.

A clear example of linguistic relativity can be observed especially clearly in the lacunarity of language elements. From this point of view, it is possible to identify enough examples of the materials of the compared languages. The presence of two main features of relativity in the languages compared in terms of lacunarity attracts attention. The first is that at the initial stage when languages were formed, similar words for all concepts were not formed in individual languages, where man and the environment surrounding him were not the same in each case. The second is that in the process of the further development of languages, each nation has realisms, exoticisms, words denoting new inventions, discoveries, etc. related to its life and everyday life, outlook, creative potential. language units are formed. This has become a visible manifestation of the occurrence of relativity in languages.

## **USED LITERATURE**

1. Akhmanova O.S. Semiotics of human communication.// Optimization of natural communication systems. Moscow, Izd. Moscow State University, 1971, and, in particular, the section "Facts that study semiotics", p. 6-14.

2. Erttet – Fit A., Denisova – Shmidt E. Lacunae and their classification network. // Questions of psycholinguistics. Journal, 2007, T. 6, p. 39-51;
3. Nagaeva E.A. The appearance of gaps and their classification in the terminology of the subject area of public relations (on the material of English and Russian languages) // Yaz-a culture. Štúdié a články, 2015, No. 23-24, p. 305-312;
4. Asukova T.C. Gaps: their classification and ways to fill them// journal Vestnik of the University of Aktyubinsk. Philology . and m. S. Baisheva. 2012; Arti'leks. from /article/. 12278.
5. Brutin G.A. Sepira-Whorf hypothesis. M., 1997, 240 p.; Clark H. Clark E. Psychology and Language. An introduction to psycholinguistics. New York.
6. Kabakchi V.V. Practice of English intercultural communication. - СПб. Soyuz, 2001, 89 pp.; c . 25.
7. Mukimova N.R. Interlanguage lexical equivalence contrastive-typological study on the material of Russian and Azerbaijani languages. Baku, BLM, 2000, p.90. 121.;
8. Petrov V.V. Meaning of structure. Logical analysis. Novosibirsk, 1979, 201 p.;
9. Lado R. Linguistics over the borders of cultures // New in foreign language linguistics. Вып. 25. М.: Progress, 1989, pp. 32-62.;
10. Ryabov V.N. Russian interlanguage lacunae. Formal-semantic aspect. Krasnodar, 1997, 190 p.;
11. Eliseeva A.G. To the question of comparison of lexical units of different languages // Author's Ref. dis.... sugar philol. Science M., 1953. 22 p.
12. Banish Sad \_ R. \_ Multiple fiber system objective in language and grammar time contacts . Bakı, Nurlan, 2004, p . 10.
13. Piriev E.R. The lexical system of the language. Semantic field and principles of systematic description of vocabulary. Baku: Kitab alemi. 2003, 41 p.; Гак В.Г. Comparative lexicology. On the material of French and Russian languages. М.: Izd. "International relations" 1977, 264 p.; Text as a phenomenon of culture / G.A. Antipov, I. Yu. Markovina, O. A. Donskikh, Yu. A. Sorokin. - Novosibirsk:

Nauka, 1989, 230 p.

14. Manukovskaya T.V., Smotrova I.V., Сложеница Л.В. The concept of "language gap" in modern linguistics based on Slavic and Romano-Germanic languages. // Philological sciences. Theoretical and practical questions. Tambov. Gramota, 2018, No. 2 (80) ч 1, с. 120-123; Донга Ш.Ш. Lacunae in the system of nouns in English and Tuvan languages. My daughter 2017, 54 с; с. 6-26.

15. Kabakchi V.V. Practice of English intercultural communication. - СПб. Soyuz, 2001, 89 pp.; с .27.

16. Paducheva E.V. Paradigm of regular multi-meaning of verbs of sound. Вопросы языкознания, 1998, No. 5, pp. 3-12.; с . 123.

17. 2 Rajabov A. Language , Consciousnes , Society, History . Baku, 1993, p. 154.

18. 3 Гак В.Г. Comparative typology of French and Russian languages. L., 1977, 220 с; с .458.

19. 4 Jahangirov F. \_ English \_ and Azerbaijan \_ \_ \_ Modality in languages structural - semantic research . \_ \_ Bakı , Science , 2005, p . 58.

20. Гак В.Г. Comparative typology of French and Russian languages. L., 1977; 220 p.; с . 461-462.

21. Big encyclopedic dictionary. Linguistics. Научное изд-во "Bolshaya Rossiyskaya Encyclopedia". M.: 1998, с. 389.

22. 3 Lyons J. Semantics. V.1 (Lexical Gaps). Cambridge. New York, Melbourne . 1980, p. 170.

УДК 811.111

**THE DESCRIPTION OF SYNTAX UNITS FUNCTIONING IN THE GENRE  
“OFFICE CORRESPONDENCE” TEXTS**

**Koval Natalia Alexandrovna**

Candidate of Philological Sciences, PhD,  
Associate Professor  
National University “Odessa Polytechnic”  
Odessa, Ukraine

**Introduction.** The genre of official correspondence is an integral part of the official discourse, which is one of the functional styles of modern English. The official discourse is one of the most described, its various aspects are considered with great interest by both linguists [1] and specialists in other areas of communication - lawyers [2], economists, historians, diplomats.

Recently in connection with the development of business activity special attention has been paid to commercial correspondence, business and official correspondence. It should be noted that this genre of official business discourse is often considered as a whole without taking into account the specific features inherent in different types of texts, which, accordingly, belong to different areas of business activity.

**Aim.** This paper describes two different types of texts included in the genre of business correspondence, namely, business letters and programs. To describe their features a syntactic parameter was chosen, i.e. the typology, frequency of use and lexical content of elementary and integral sentences functioning in texts are analyzed.

**Discussion.** The study is limited to a text corpus with a length of 200,000 tokens, since for analysis it was necessary to obtain fast and reliable frequency calculations [3]. The text corpus is based on the official correspondence of the British Council. All elementary and integral sentences were extracted from the texts, which served as the objects of the statistical linguistic description. Their total number is 500 units.

As a result of a quantitative analysis of different types of sentences it was found that in the types of texts under consideration they have different numerical values of occurrence. Out of 500 sentences the texts of letters account for 121 simple and 379 complex sentences, of which 52 are compound and 327 are complex. In the texts of programs for the same number of sentences, 219 simple and 281 complex sentences were registered; 54 of them are compound and 227 are complex. Thus within the same genre of official correspondence there are more complex and compound sentences in the texts of letters than in programs, fewer simple ones, and almost the same distribution of compound sentences.

Typical for the texts of the official correspondence genre are sentences with several main ones that have subordinations, which within this genre also demonstrate different numerical values: for texts of letters – 78 units, for programs half as much - 38 units, for example, *“As you know there further payment of your maintenance allowance to be made from 1st July until the end of your scholarship and it is necessary for us to know whether you want this paid into your present account in Edinburgh or whether you wish to make other arrangement elsewhere”*.

The reason for the difference in the statistical distribution of sentences lies in the communicative orientation of these texts. Thus, the purpose of the letter is to ensure non-contact communication between the addressee and the addressant, to inform not only about the event, but also about where, when, under what conditions, etc. it occurs, which is expressed by various kinds of subordinate clauses. Another thing is a program, the function of which is often reduced to a simple message about a sitting, event, etc. or a description of an object, event, etc., which is achieved in the first case by simple, and in the second – by subordinate attributive clauses (51 units). For example, *“Those who already read our Weekly Fishing News will know that a high standard will be reached by this publication which is to serve as a link between the newspaper and technical books. The titles of the films will be given each month in this program”*.

The remaining subordinate clauses in complex sentences are distributed as

follows: in the programs, attributive clauses – 51 units, adverbial clauses – 37 units (of which 16 are conditional), additional – 19 units; subordinate clauses in letters: adverbial clauses - 90 (of which 52 are conditional sentences), additional – 62 sentences, attributive sentences – 22. The increased frequency of the use of these sentences in the entire genre of official correspondence is explained by the fact that with their help the main function of correspondence is realized – the function of the message, for example, “*This just to remind you that I am counting on your giving your lecture on European education to our Diploma class on the afternoon of February 4th at 4.15 p.m.*”.

However despite the difference in the goals of communication, which is clearly reflected in the numerical values of the syntactic units used, the main characteristics of various types of sentences both in letters and in programs are exactly the same and do not depend on the specifics of the texts. For example, in all texts of the service correspondence genre, regardless of the type of text, complex sentences with multi-stage subordination are most widely represented, and sentences with sequential subordination have a higher frequency of occurrence than with parallel one (34 and 22 units, respectively), because, of course, that more versatile information can be embedded in a complex sentence with sequential subordination, as evidenced by the semantics of connectors in these sentences. So, ‘*because*’ indicates the reason, ‘*when*’ – time, ‘*whether*’ – choice, doubt, ‘*that*’ – offer, order, request, wish, etc. For example, “*If you have not already told, I should be grateful, if you would let me know on what date you will be leaving Edinburgh and where you will be staying*”.

In both types of texts among the additional sentences a large proportion are conjunctionless ones connected with the main sentence by an asyndetic connection, for example, “*Miss Paxton of the British Council says there is a place for you on the coach tomorrow*”.

Most of the conditional sentences are so-called open condition sentences, i.e. conditional + subjunctive, for example, “*Let us know if you would like to accept this*



*invitation*”. Such sentences are used both in main and subordinate clauses to indicate circumstances that are realized in the present and future.

As for the lexical content of the syntactic structures found in the analyzed types of texts, we can note that if a method called cliché is widely used in letters, which is characterized by a variety of speech patterns, for example: “*could you please tell me, would you please let me know, yours sincerely, this is to certify, etc.*”, then there is practically no cliché in the programs.

A feature of the vocabulary of letters is also connotation: “*cordially invited, warmth of hospitality, terribly sorry*”. In programs, this characteristic is not observed, since it is used for strict communication of information. Since writing is conditioned by the oral type of communication, the vocabulary of this genre is mostly commonly used. For example, “*If more than one place is requested, please give name and nationality of second applicant-overseas students only are eligible and their wives are very welcome, but we regret we cannot accept children*”. Programs have not only commonly used, but also general scientific and even terminological units of stratification layers of vocabulary, which usually depends on its thematic focus, for example: *WORKSTREAMS OF THE CONFERENCE: 1. Theoretical aspects of electrical engineering. 2. Electric machines and power semiconductor converters. 3. Electromechanical automation systems. 4. Computer information systems and technology. 5. Information security systems. 6. Diagnostics and metrology of electrical and computer systems. 7. Innovations in the educational process.*

**Conclusion.** So, the comparative analysis of the texts of letters and programs that are part of the “Office Correspondence” genre has showed that there are quite large differences between these types of texts in statistical data and lexical content, but in terms of such a characteristic as the typology of sentences, they completely coincide.

## BIBLIOGRAPHY

1. Вознесенский И. Б. Пособие по корреспонденции на английском языке. Л.: Наука, 1981. 303 с.
2. Храмцова Н.Г. Особенности правового дискурса как системы правовой коммуникации. *Вестник Тюменского государственного университета*. Вып. 1. 2006. С.167-173.
3. Захаров В. П. Корпусная лингвистика: Учебно-метод. Пособие. СПб: СПбГУ, 2005. 48 с.

# LEXICO-SEMANTICS AND MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF WORDS OF ENGLISH ORIGIN IN SYNTAX COMBINATIONS IN AZERBAIJANIAN LANGUAGE

**Sevda Agil Kazimova**  
assistant professor  
Head of the Department of  
Lexis and Country Studies

**Key Words:** Azerbaijanian, English, syntactic combinations, morphology, syntax combinations

1. Terms of English origin used in the form of the first type of deterministic phrases. Neither side of these types of terms takes a suffix, both sides to English that belong to or originate from the native language on one side. Avral-ship. The first part of these hyphenated adjective phrases is English origin, and the second suffix consists of the word mother tongue.

The meaning of this type of word combination used in the form of a syntactic combination has a homonymic feature and is used in the following cases in our language:

- work done on the ship with the participation of the whole team;
- doing a serious job on the ship very hastily, frantically, and at the same time with noise, and mobilizing all employees to carry out this work.

Buffer-state. This type of defining word combinations, consisting of terms belonging to the English language on the one hand, and terms belonging to the mother tongue on the other, are widely used in the social and political sphere of our language. The meaning of this term, which is used in the form of the first type of defining word combination, is "a militarily and politically weak state whose territory is between large states competing with each other".

Car-restaurant. The first part is of English origin, and the second part belongs to the French language and has taken a special place in its vocabulary. The meaning

of this term-combination refers to a carriage with a special structure reserved for a restaurant in railway trains.

Wagon-wagon. The meaning of this term used in the reduction form is with wagons, many wagons should be understood as several wagons. For example, one of S. Rustam's poems says: "Cotton is sent here from all over the country, wagon by wagon, tons by tons," etc.

2. Words of English origin used in the second type of deterministic phrase while they are processed as in the source language without receiving a suffix, the second part of the word combination belonging to the mother tongue is processed by receiving a relative suffix. For example, football team, basketball game, boxing gloves, water polo competition, etc.

Apparently, these types of term-combinations are used in the form of word combinations the first part belongs to the source language and does not accept any suffix, the second mother tongue takes a relative suffix. (1-p. 86-94)

However, the second type of definition is to find the same type of word combinations in our language it happens that both sides of them belong to the source language. Examples of such combinations include the following terms: tennis court, boxing ring, etc.

This type of term - in word combinations, in some cases, the first party is in the native language, and the second the side belongs to the English language. For example: river station, sea station, etc. Meaning: it is used in our language as "a building reserved for passengers where steamboats stop". From that word, a newly created neologism in our language - station, station game, etc.

Term-word combinations are like this.

3. The third type of deterministic word combinations containing words of English origin are variable in terms, so that in some term-word combinations, the first part is English, and the second part is the mother tongue, or vice versa, the first part native language terms, and the second part is made up of English terms. This kind of thing term-word combinations can be found that both sides are of English origin consists of words.

It should be noted that the third type of definition in word combinations is mother on both sides accepts language- specific suffixes. Here are some examples of this type of word combinations: sad texture.

As can be seen, in this example both sides have adopted the suffix and therefore first part of this term belongs to the mother tongue, and the second part belongs to the English language. The meaning of this term-word combination is understood as "quarry where ships are repaired".

Railway banquet. The third of this type, both components of which are treated with a suffix

The type-defining phrase has a homonymic character in English, so that its first meaning is understood as a trap, ditch, etc., made on the sides of a railway for its protection, and the second meaning is understood as "a pole made for fixing a measuring device on the deck of a train". This term of English origin differs from the French term «banquet» (feast organized by a certain person) due to its meaning.

a) Syntactic meaning characteristics of words of English origin used in the Azerbaijani language

However, despite cataclysms, some social, domestic, political problems, humanity and the world are developing. We must agree that intellect, cognition, consciousness and culture as a whole are moving forward. Multiculturalism is one of the foundations of the development of the general human existence. Humanity always has a goal and has set goals. Currently, the global goal is to create a multicultural society, a multicultural space. It is known that the field of research called ethnopsychology or ethnic psychology deals with the study of the psychology of nations, so the great interest in this field of science is related to political motives. Even the description of ethnic psychology in political science arose There is a special section called <Ethnopolitics>. Ethnopsychology is a field of psychology that studies the relationship between people's ethnic (cultural) affiliation and their psychology. This field of science allows determining the work of influencing whom and what. Fitzgerald Scott writes in an article: "It is necessary to understand that everything is hopeless in this heifer, but you need to ask for determination to change it. " Among

the scientific debates that cause disputes among authors working in the field of social sciences, the importance of the role of civilizations in the development of human consciousness, societies, and states has a special place. After Samuel Huntington's famous article "The Clash of Civilizations", this theory has become one of the priority issues in the agenda not only of scientists, but also of many influential politicians. It turns out that this is one of the main challenges. Culture creates the basis for the exchange of all cultural opportunities and also for the formation of consensus among people, and eliminates the causes and bases of wars and conflicts. (4 p.-96-114)

This is the most important and most realistic approach to conflict resolution control. Of course, this is not an easy task. So all this requires a lot of preparation, a lot of effort and patience. One of the ways to achieve good results is also to be aware of the benefits and advantages of cultural exchanges, and there are many ways to do this. Literally translated, multiculturalism means "many cultures". Multiculturalism does not only cover the fields of music and literature, it is also a social phenomenon that affects politics, economy, state management system, public life, science, etc., affecting all layers of society. Its history and culture are clear examples of the mutual enrichment and deepening of cultures that took place a thousand years before the emergence of the term multiculturalism. It seems that in the era of globalization, no country can avoid the influence of multiculturalism.

### **Summary**

It is known that the Azerbaijani language belongs to Eastern and Western languages according to the vocabulary many foreign terms are used. Among them is English, which belongs to Western languages of origin are of particular importance. In addition to covering many areas in our language, they play an important role in improving and enriching the vocabulary of our language. English words and terms are used in our language in the form of simple, compound and word combinations. In the article we have presented, we will talk about the forms of words of English origin that are used as syntactic combinations in the "Explanatory Dictionary of the Azerbaijani Language".

## USED LITERATURE

1. S. Jafarov : "Syntactic word combinations in the modern Azerbaijani language". ADU 1958 pp. 86-94RC.
2. Jafarov: "Words of Western European origin used in the terminology of the Azerbaijani language. Baku. 2006. p. 110-112
3. E.Haugen: The analysis of indiguistic horror, Lang, 1950.pag:60-63
4. James , Furnivall, ed. Originals and Analogues of Some of Chaucer's Canterbury  
Tales. London: Oxford UP, 1872. Rept. 1928. pag:96-114.

# ECONOMIC SCIENCES

## THE IMPORTANCE OF THE SCIENTIFIC RESEARCH IN THE SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

**Hanisyann Anna**

PhD in Economics

European University of Armenia, Chair of Management

RA Deputy Prime Minister's Office,

Department of Cooperation and Reforms

Yerevan, Armenia

**Abstract:** The main purpose of this article is to examine the impact of the scientific research, taking into account the role of human capital for the sustainable development of the economy. The article also examines the basic principles of the scientific research in the contemporary world. Particular attention is paid to the impact of the components and approaches of science and scientific research. Based on the analysis conducted relevant conclusions are made and recommendations are presented to enhance the importance of the scientific research in the sustainable economic development.

**Keywords:** Scientific Research, Sustainable Economic Development, Human Capital, Education, Knowledge, Digital Economy, Innovations.

**Introduction** The most important task of the «knowledge economy» is the transition to innovations that are impossible without investment in human capital, the introduction of advanced research and development, which contributes to an increase in the pace of development of the high-tech sector of the economy, the transition from uncontrolled economic growth to sustainable development.

Scientific research is the process scientists use to evaluate various scientific hypotheses and theories. The main goal of scientific research is the development of



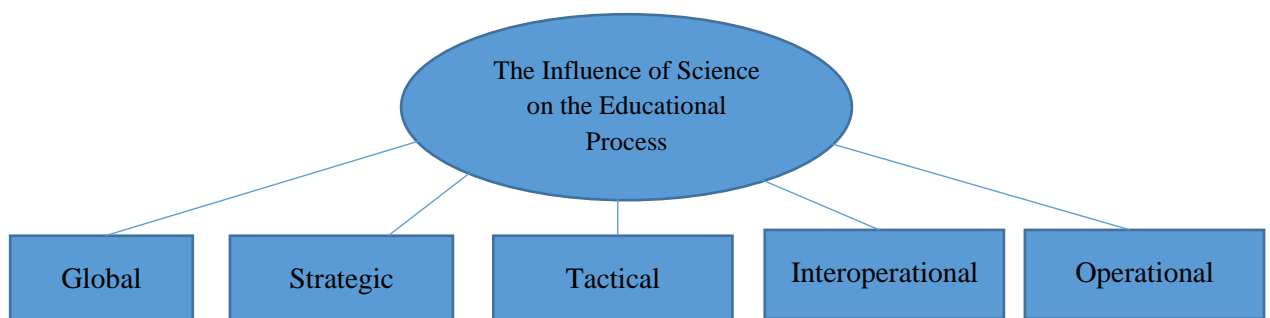
new scientific knowledge. Research is a type of human activity, consisting in recognition of problems and situations; determining their origin; identifying properties, content, patterns of behavior and development; establishing the place of these problems and situations in the system of accumulated knowledge; finding ways, means and opportunities to use new ideas or knowledge about a given problem in the practice of resolving it. the results of scientific research are the most important components of the productive forces, their role in human activity at present cannot be underestimated.

The most important attribute in society at the present time is science. It should be noted that in many spheres of life the role of science is growing every day. One of the key factors in the development of society is the level of development of science, and also this is the level of actual development of countries and states as a whole. The entire environment of man and mankind is an achievement of science.

The well-being of countries and states is in close relationship with the state of their sphere of science. In my opinion, states, that pay thorough attention to scientific research, successfully create and apply the latest science-intensive technologies, create huge powerful information, financial, industrial, intellectual tools and technologies for this, occupy key positions on the world stage. It is impossible to manage modern society without science. At the present stage of development, only science can change the social composition of society.

*The Analysis of the Importance of the Scientific Research*

Science interacts with humans directly through education. The analysis of the influence of science on the educational process is presented in the Figure 1.



**Figure 1. The Influence of Science on the Educational Process**

*The global component* shows the potential essence of the personality as an effect of an integrative and directed educational process. In our opinion, only the interaction of all five components contributes to the development and growth of an educated person.

*The strategic component* brings to the fore the goals and objectives of integrating the possibility of knowledge into the internal semantic composition of individuality.

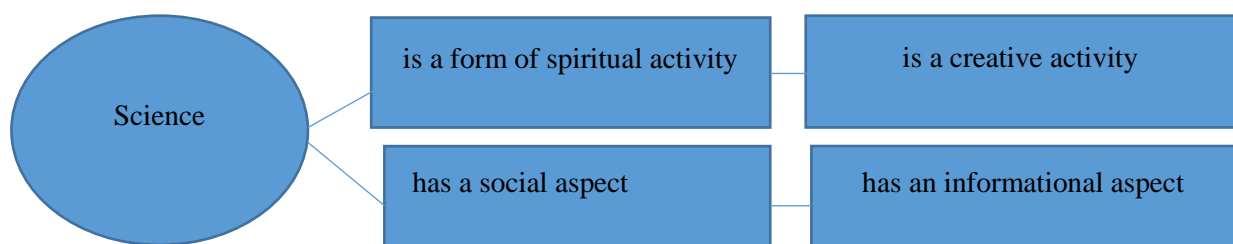
*The tactical component* forms knowledge based on the disciplines passed.

The interoperational component means the totality of the subjects of a given educational course.

*The operational component* is responsible for mastering the logic of the studied discipline.

The concept of science can be viewed from different angles. Approaches to the concept of science, which are shown in the Figure 2, can be classified like this:

- science is form of spiritual activity;
- science is a creative activity;
- science has a social aspect;
- science has an informational aspect.



**Figure 2. Approaches to the Concept of Science**

*The first approach* aims to create knowledge about nature, society and knowledge itself. The purpose of the spiritual approach is to study and discover the truth and primary laws based on the generalization of real facts in their relationship.

*The second approach* establishes science as a creative activity of people, presenting science as a process of obtaining new knowledge, and the result of this activity is a system of knowledge brought into a single set based on certain methods

and principles.

*The third approach* considers science from the social aspect. According to this approach, science is presented as a social phenomenon, a collective process of research and application of research achievements. Scientific institutions, educational institutions, scientific institutes, organizations of young scientists, etc. can be represented as a team.

*The fourth approach* examines science from an informational point of view. The definition of science, in this case, is a way of accumulating, storing, processing and transmitting information.

Productivity - the ability to create more outputs with the same inputs, is an important driver of long-term growth [1]., but first of all society needs to realize and appreciate science [2]. Moreover, according to R. Nelson and P. Romer [3, pp. 9–21], investments add value to technologies, and technologies add value to investments, and this vicious circle contributes to the economic growth. At the same time, according to some authors [4, p. 237], the expenses on scientific research are a necessary but not sufficient condition for a country to generate income, as well as to develop its human capital.

In the modern world, human capital is becoming a determining factor in the effective development of the economy and the achievement of competitive advantages, so technological changes that affect economic growth arise as a result of the human capital accumulation.

#### *Conclusions and Recommendations*

It can be concluded that the main sources of economic growth and the well-being of people are increasingly shifting to accumulated advanced scientific knowledge and information resources, the main component of which is a person with his mind and scientific ideas. The quality of human capital can be compared with economic growth, hence investment in human capital will boost the economic growth. Modern society creates the necessary conditions for economic growth through high labor productivity, technical re-equipment of production, development of modern means of communication. However, economic growth is not sufficient to

reduce poverty unless it is inclusive - with the three dimensions of sustainable development: economic, social and environmental.

To enhance the importance of the scientific research in the sustainable economic development I recommend:

- to increase the volume of new technologies and investments not only in the education, but also in the fundamental science and the high-tech sector;
- for creating a digital economy to have more social innovations, supporting people and organizations to co-create, learn, adapt and scale more effective solutions to entrenched social problems, making our human and natural systems more adaptive and resilient.

So, nowadays science is of high importance, and its development is the most essential factor in the renewal of all spheres of human life. Science for modern society creates and reproduces a person's worldview, is interconnected with technological progress, predicts the development of the economy, and solves the problems humanity is facing.

## LITERATURE

1. IMF, «Why Basic Science Matters for Economic Growth», 2021, <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2021/10/06/blog-ch3-weo-why-basic-science-matters-for-economic-growth>
2. CERN, «The Role of Science for the Sustainable Development of the Society», UN-CSTD, Geneva, 2013
3. Nelson R.R., Romer P.M. Science, Economic Growth and Public Policy Challenge, 1996, Vol. 39, pp. 9–21
4. Jain R.K., Triandis H.C., Weick C.W., Managing Research, Development and Innovation: Managing the Unmanageable, John Wiley & Sons, 2010, p. 237

**CREDIT RISK MANAGEMENT IN BANKING DURING  
THE COVID-19 GLOBAL PANDEMIC**

**Menshykova Maryna**

2d year Master's student in «Finance, Banking and Insurance»  
Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** the article reveals the impact of the global pandemic COVID-19 on the development of risk management in banking due to example of developed economies in Europe.

**Keywords:** credit risk, credit risk-management, COVID-19 global pandemic, financial crisis, developed economies.

The potential downside of banking is illustrated by credit risk, which is the chance of losses arising from customers failing to pay back what they owe. If a certain quantity of key clients fails to meet their obligations, it can result in significant losses or the bank's bankruptcy. Also, credit risk includes the risk of delayed payments, deterioration in the quality of investments, and bankruptcy, which can also cause problems for the bank. In connection with these risks, banks must conduct a rational allocation of liquidity of assets and a proper assessment of the solvency risks associated with borrowers, which is applied while maintaining high standards of creditworthiness, adequate diversification, and solvency control of borrowers [1, 2, p. 35].

Despite innovations in the financial services sector, over 70% of a bank's balance sheet is typically linked to credit risk management, making credit risk a significant cause of bank failure. The bank's credit policy should determine the volume and distribution of its credit funds, as well as how the loan portfolio is managed, that is, how financial assets are created, valued, controlled, and collected. Although the discussion of the credit risk management function is mainly focused on

the loan portfolio, principles relating to the determination of creditworthiness are also used to evaluate counterparties. Generally, there are three types of policies related to credit risk management. The first type of policy aims to limit or reduce credit risk and includes policies of concentration and high risks, diversification, related party lending, and excessive risks. The second type is aimed at assessing the propensity for credit risk through asset classification, which requires periodic assessment of collections on a portfolio of credit instruments. The third type of policy aims to create reserves in case of potential damage or create reserves at a level sufficient to cover expected losses [3, 4].

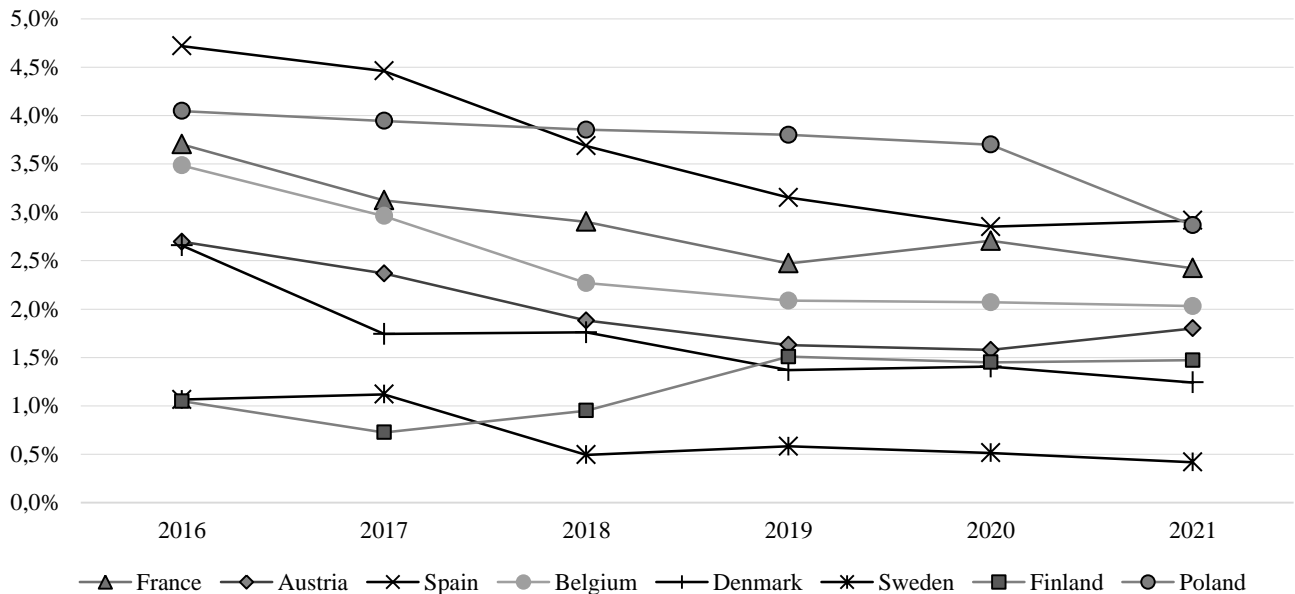
The role of credit risk in banking stability can hardly be overestimated. Therefore, in a period of economic instability, credit risk is first paid attention to.

The COVID-19 global pandemic has directly contributed to turmoil in the real economy, affecting finances and banking. Facing the financial crisis caused by the COVID-19 global pandemic, banking was more prepared and financially stable. Pandemic-related restrictions have made adjustments to the operation of businesses worldwide, thereby reducing GDP growth and investment inflows and threatening the growth of the NPL portfolio [5, 6].

However, the level of financial strength and stability of the banking differs significantly from the situation with the 2008 financial crisis. As known, credit risk was most pronounced during the 2008 crisis. The level of non-performing loans reached its peak. It was exacerbated by the panic of depositors, as a result of which the restructuring of loans in banking in developed economies in Europe was carried out for an extended period.

Therefore, attention should be paid to the dynamics of the NPL indicator during the covid crisis. Figure 1 shows us the percentage of non-performing loans in the developed economies in Europe remained low and fluctuated at the level of 2-4,5% against the normative value of 5% set by the regulator, so that in the period 2019-2020 there, no increase in the indicator or the growth turned out to be low. Already in 2021, this indicator and its decrease are normalized. Thus, the prompt actions taken by the banking and government policy helped avoid serious

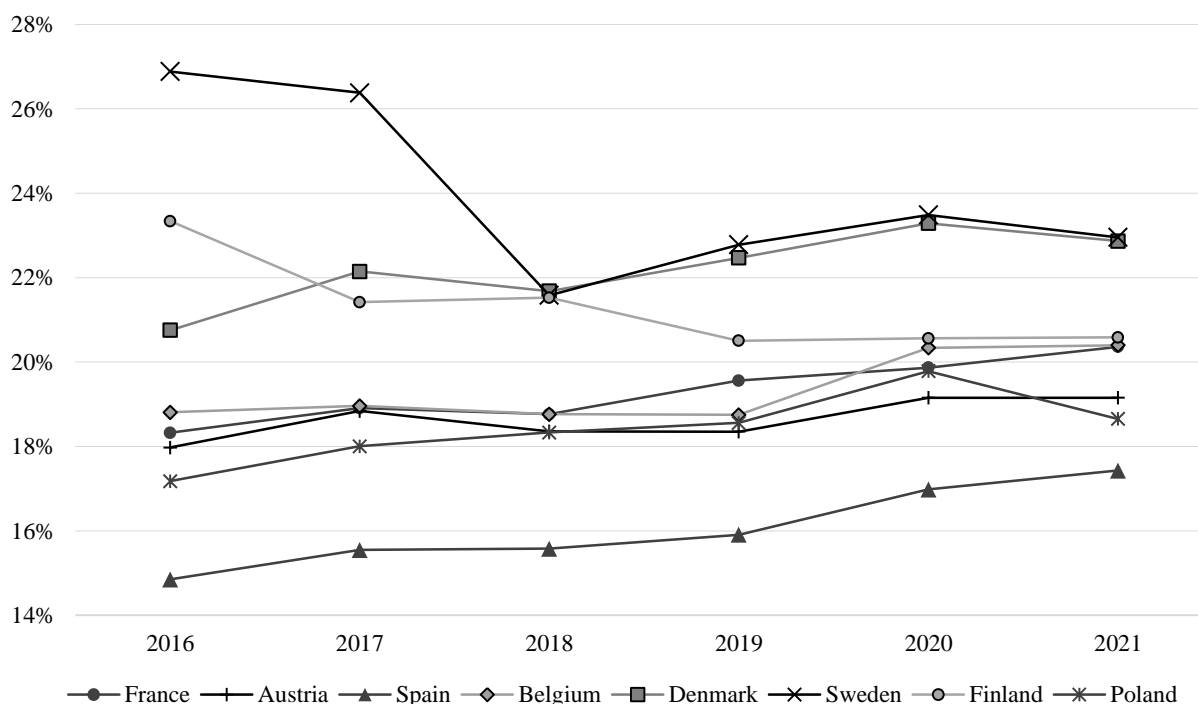
consequences for the financial sector of the countries under study, particularly the strengthening of lending criteria, which affected the reduction in lending and financial assistance from the side of the state. Banking institutions have also introduced stricter credit risk management policies to minimize the potential damage from pandemic-related loan defaults (figure 1).



**Figure 1. Non-performing loans in the developed economies in Europe in the period from 2016 to 2021**

Despite the high quality of the loan portfolio in banking, as indicated by the non-performing loans, we should consider the security of loans, which can be achieved by expanding the level of capital indisputability using the regulatory capital to risk-weighted assets.

Figure 2 shows that the ratio of adequate capital to risk-weighted assets in the period before the flood remained high in the developed economies of Europe and reached 18-23% against the normative value of 8% set by the regulator. In addition, one can notice the growth of this indicator in the countries under study in 2020-2021 due to the growth of regulatory capital. Thus, banking has taken actions to enhance the stability of institutions (figure 2).



**Figure 2. Regulatory capital to risk-weighted assets in the developed economies in Europe in the period from 2016 to 2021**

Thus, the conclusions made after the financial crisis of 2007-2008 made it possible to enter the period of the COVID-19 pandemic with better and more stable indicators in banking. Despite the significant economic shock caused by the global COVID-19 pandemic, banks could maintain relatively high level of reserves and strong capital positions, preventing the outflow of customer assets. In addition, government policies in many countries have helped mitigate the effects of the global pandemic through fiscal stimulus, central bank intervention, and financial support for the population.

#### REFERENCES:

1. Jorion P., Risk Management Lessons from the Credit Crisis. Paul Merage School of Business, University of California at Irvine and Pacific Alternative Asset Management Company, 2009. 20 p. URL: <https://merage.uci.edu/~jorion/papers/riskmgtcreditcrisis.pdf>
2. Zéghal D., El Aoun M., Enterprise Risk Management in the Banking



Sector Following the Financial Crisis. Ottawa, 2016. 32 p. URL: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=66204>

3. Härle P., Havas A., Kremer A., Rona D., Samandari H., The future of bank risk management. McKinsey Working Papers, 2020. 32 p. URL: [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client\\_service/risk/pdfs/the\\_future\\_of\\_bank\\_risk\\_management.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/risk/pdfs/the_future_of_bank_risk_management.pdf)

4. Altunbas Y., Manganelli S., Marques-Ibanez D., Bank risk during the financial crisis: do business models matter? European central bank working paper, Berlin, 2011. 53 p. URL: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb\\_wp1394.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb_wp1394.pdf)

5. Arroyo J., Chiapolino M., Freiman M., Gabruashvili I., Pancaldi L. A fast-track risk-management transformation to counter the COVID-19 crisis. McKinsey Working Papers, 2020. 13 p. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/a-fast-track-risk-management-transformation-to-counter-the-covid-19-crisis>

6. Koulouridi E., Kumar S., Nario L., Pepanides T., Vettori M. Managing and monitoring credit risk after the COVID-19 pandemic. McKinsey Working Papers, 2020. 12 p. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/managing-and-monitoring-credit-risk-after-the-covid-19-pandemic>

7. The IMF Data. Financial Soundness Indicators and Underlying series. The IMF, 2023. URL: <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61404590>

**INVESTMENT ACTIVITY OF NON-STATE PENSION FUNDS IN UKRAINE**

**Pikus Ruslana**

Taras Shevchenko National University of Kyiv  
PhD in Economics, professor

**Tsyhanok Anna**

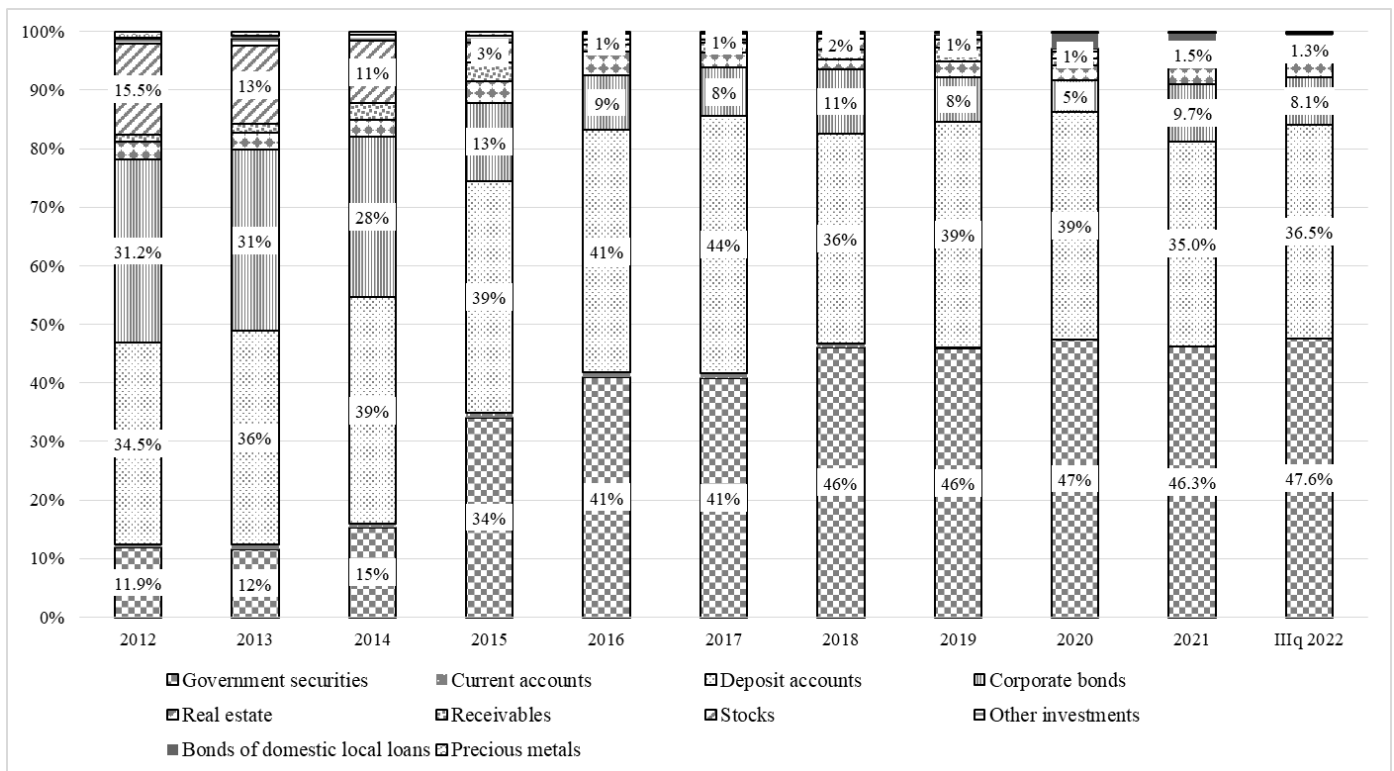
Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Student  
Kyiv, Ukraine

**Annotation:** Considering the increase of the impact of such factors as aging societies, workforce aging, inflation; effects caused by COVID-19 pandemics; and active military actions taking place in the overall country, pension system of Ukraine is currently facing a significant pressure. As first tier of pension system won't be able to provide adequate level of coverage for entitled citizens, examination of voluntary pension system, especially investment activity of non-state pension funds, is needed.

**Key words:** pension system; third tier of pension system; voluntary pension system; non-state pension funds; investment activity; pension benefits; retirement income.

By their economic nature, non-state pension funds are savings institutions [1]. The main feature of non-governmental pension funds is long-term public funds accumulation in order to receive investment income from operations with financial instruments [2]. In conclusion, investment activity is the key activity performed by non-state pension funds.

In order to limit the riskiness of investments and guarantee their reliability, the Law "About non-state pension provision" [3] regulates the structure and directions of placement of NPF assets. That is why the investment portfolio of NPF during 2012-2022 consisted of certain categories of assets, however, the structure of the portfolio during the examined period has changed significantly.



**Pic. 1. Directions of asset investment by non-state pension funds**

*Source: developed by the author based on [4, 5]*

During 2012, deposit accounts (34%) and corporate bonds (31%) took the largest share in the investment portfolio. About 15% of all assets were invested in stocks, while investments in government securities made up about 12%. The remaining categories in the investment portfolio take lesser share: from 0.2% to 3%.

Starting from 2015, the shares of NPF assets invested in government securities start increasing. During 2014-2015, the economic situation was quite volatile: due to the political and economic crisis, the cumulative decrease of real GDP amount was around 16%. During these two years, inflation increased from 0.5% to 43.3%, and the national currency lost about 70% of its value. Devaluation of the hryvnia, a rapid level of economy dollarization, debt shock and the need to fund the country's defense capability followed significant CPI. Therefore, in order to eliminate the huge deficit of financial resources, government securities with the weighted average interest rate of 17% in the national currency were issued in the total amount of 412 million US dollars [6]. Thus, government securities attracted considerable interest from both domestic and foreign investors due to high yield and low risk – income payments on

deposits were fully guaranteed by the government. State securities took the maximum share (47.6%) of the portfolio in 2022, which can be explained by the intensification of military operations on the territory of Ukraine and intention of the NPF to follow the safest investment strategies.

Due to the emergence of new investment instruments starting in 2015, NPFs begin to reduce investments in other categories, in particular, in corporate bonds. Thus, during 2015, the share of assets invested in corporate bonds decreased by more than 2.5 times. During 2016-2017 investments in shares were also reduced: the volume of funds invested in this category decreased more than by 4.5 times during 2015-2017, but already during 2018-2021 NPF returned to equity investments. It is important to highlight that the COVID-19 pandemic, which had a significant impact on global financial markets, as well as the beginning of a full-scale invasion, which led to shocks in all spheres, did not had a crucial effect on the structure of the investment portfolio of the NPF in Ukraine.

To sum up, non-state pension funds in Ukraine follow conservative investment policy. More than 80% of investment portfolio is represented by risk-free or low-risk investments, in particular – government securities and deposits, which also indicates insufficient diversification of investments. Considering, that such financial instruments as deposits and government securities are available to all citizens, and NPFs spend part of investment income to cover operation activity of NPF, investing savings into private pension plans is not a very attractive option.

## REFERENCES

1. Bazilevich V. D., Bazilevich K. S., Pikus R. V. and others. Insurance: a textbook / edited by V. D. Bazilevich. Kyiv: Znannia, 2008. 1019 p.
2. Londar S. L., Londar L. P. Prospects for the development of non-state pension provision in Ukraine. Finances of Ukraine. 2011, No. 9. C. 45–58.
3. About non-state pension provision: Law of Ukraine dated 07.09.2003 No. 1057-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1057-15>
4. Information about the state and development of non-government pension

provision in Ukraine. Reports of the National Financial Service Commission for 2011-2019. URL: <https://www.nfp.gov.ua/ua/Informatsiia-pro-stan-i-rozvytok-nederzhavnoh-o-pensiinoho-zabezpechennia-Ukrainy.html>

5. Information about the state and development of non-government pension provision in Ukraine for 2020-2022. National Securities and Stock Market Commission. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights/#tab-5>

6. Ukraine: Building the domestic debt market for local currency issuances. WorldBank. URL: <https://www.worldbank.org/uk/news/feature/2019/11/04/ukraine-building-the-domestic-debt-market-for-local-currency-issuances>

**UDC 336**

**ROLE OF THE POLISH FINANCIAL SUPERVISION AUTHORITY IN THE  
MONITORING OF SOLVENCY II COMPLIANCE  
OF INSURANCE COMPANIES**

**Tymoshenko Mariia**

2d year Master's student in

«Finance, Banking and Insurance»

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** Studying the successful experience of Poland in implementing Solvency II is crucial for Ukraine's development and implementation of legislation based on Solvency II. This will help improve the financial stability and solvency of Ukraine's insurance industry.

**Keywords:** solvency, risks, insurance services market, stress testing, early warning tests

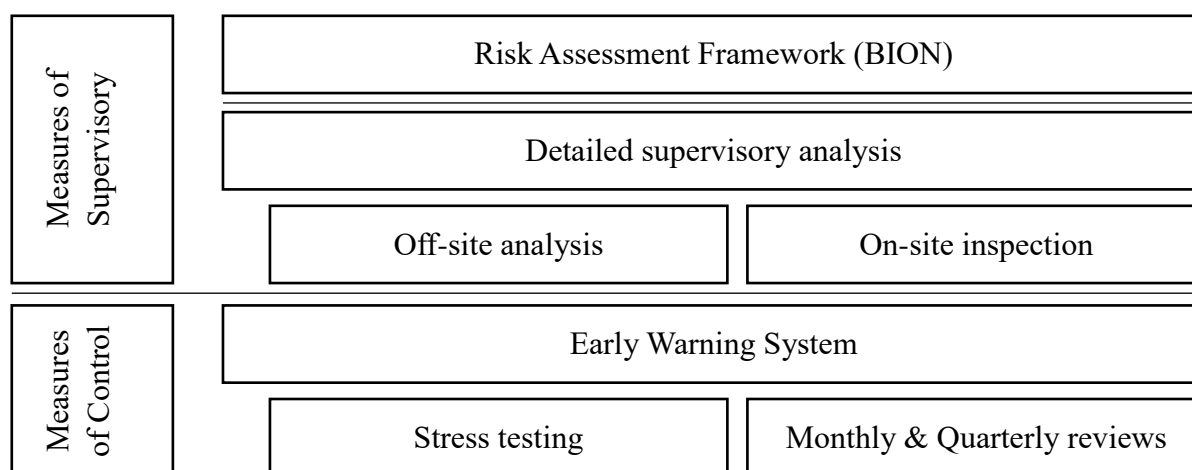
The implementation of the new Solvency II requirements, approved by Directive 2009/138/EU Solvency II of the European Parliament and the Council of November 25, 2009, took place on the Polish market in 2015. The approval of these requirements took place gradually in several stages starting from April 1, 2015. Insurers were obliged to submit the first reports starting in 2016. New conditions for controlling the level of solvency of insurance companies allowed Poland to obtain a higher level of insurance penetration and reach a new level of reporting regulation, as well as Polish insurers became more competitive in the financial services market of the European Union [1].

Today, the Polish Financial Supervision Authority (Komisja Nadzoru Finansowego - PFSA) is the leading authority that manages the financial market, namely the insurance market. This authority directs its activities to develop, implement, and control compliance with all necessary actions established within

Solvency II [2].

Solvency II has only strengthened the PFSA's qualitative and thorough approach to insurance market supervision. Special checks, in addition to regular reporting and other forms of documentation, were subject to separate procedures and departments. In addition to regular inspections, the practice of "supervisory visits," which are brief, purposeful inspections conducted by supervisors, has been established. To adhere to the PFSA's early warning principle, a new method of remote supervision has been implemented because of these inspections. This method focuses on all of a financial institution's potential triggers. The following tools and activities are used in the Office of the Financial Supervision Authority to carry out the insurance supervision process:

- the Risk Assessment Framework (BION);
- the Early Warning System (EWS);
- the supervisory analysis, which includes licensing, analytical, and inspection activities of specific insurance and reinsurance companies, as well as analyses of the insurance industry;
- supervisory activities (fig. 1).



**Figure 1. Polish supervisory review process**

*Source: [3]*

Measures applied by PFSA can be divided into two groups: measures of supervisory and measures of control. Measures of supervisory are the actions from

PFSA which consist of checking by specially created PFSA department of reporting and other documentation to be published by insurance companies. Also, unique "supervision visits", which take place in addition to regular ones, allow governance to comprehensively cover the supervision unit, having examined all the weak points of the enterprise [3].

The Risk Assessment Framework (BION) is a comprehensive procedure that uses all information available for the supervisory authority about the insurance or reinsurance company. This information can be gleaned from licensing activities, off-site analyses, on-site inspections, and inquiries or surveys sent to the insurance or reinsurance company. The PFSA created the BION to systematize the criteria used to evaluate the supervised entities thus far and introduce components of the supervisory system based on the assessment of risk identified in their activities [3].

The Early Warning System, part of risk-based supervision, represents Measures of Control. This part of control makes insurance companies submit reports monthly, quarterly, and annually [3].

Monthly reports represent information about key financial indicators and Solvency Capital Requirement (SCR). They are less detailed than others but enable the identification of increased and high capital adequacy risks, financial result risks, and business risks.

The quarterly component aims to identify issues or malfunctions in the insurance/reinsurance company's operations and conduct quarterly monitoring of its condition. It is based on the information that the businesses provide every quarter (the analysis includes data from financial and statistical statements as well as statements that are used for supervision). The analysis's findings influence the Office of the FSA's supervisory activities and more efficient allocation of resources - directed to areas and entities proportionate to the generated risk and the company's impact on the market.

Stress testing is the last annual component that has been mandatory for all insurance and reinsurance companies since 2009. The Risk Monitoring Department of PFSA develops them for annual SCR reviews. This Department makes, along with



the standard scenario, the hardest one to do more profound research on the year's top risks. The final results will be a part of the Supervisory Review and Risk Assessment (SREP). In addition, some companies must conduct additional stress testing, such as for risks unique to a particular business or, more frequently, for risks that have received negative results from the annual stress tests. Stress testing is carried out in accordance with the supervisory authority-established and annually verified stress testing methodology [3].

Because they provide an opportunity to investigate the primary positive and negative aspects of risk management and the capacity of the business to respond to unforeseen events, the indicated results of the conducted research can be helpful for the company's top management in the process of forming development strategies and a financial plan.

**Conclusion.** Implemented in Poland approach created by PFSA to comply with the solvency of insurance companies is a comprehensive set of measures that cover all possible types of inspections, investigations of the financial condition, and the ability to respond to potential risks. The introduction of stress testing in Ukraine as a mandatory component of measures by state authorities will allow for obtaining more reliable information about the insurance company's financial capabilities and SCR level.

## REFERENCES

1. International Monetary Fund: Financial Sector Assessment Program - Republic of Poland. URL: <https://rb.gy/5ksmgo>
2. Mission, vision, and values of the UKNF. URL: [https://www.knf.gov.pl/en/ABOUT\\_US/KNF\\_Office/Mission\\_vision\\_values](https://www.knf.gov.pl/en/ABOUT_US/KNF_Office/Mission_vision_values)
3. KFN: Public disclosures of supervisory authority. URL: [https://www.knf.gov.pl/en/MARKET/Solvency\\_II/Public\\_disclosures](https://www.knf.gov.pl/en/MARKET/Solvency_II/Public_disclosures)

**СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ  
СФЕРИ УКРАЇНИ**

**Гузар Богдан Степанович**

к.е.н., доцент, заслужений економіст України

**Бондаренко Віталій Сергійович**

здобувач вищої освіти третього ступеня

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація:** У статті розкрито необхідність і значення формування стратегії інноваційного розвитку підприємств аграрної сфери України як головної умови підвищення рівня їхньої конкурентоспроможності та можливості досягнення високого рівня їх розвитку. Розкрито важливі особливості інновацій в аграрній сфері. Обґрунтовано необхідність формування оптимальної системи фінансового забезпечення інноваційних перетворень в агропромисловій сфері, що стає важливою необхідністю в умовах трансформаційних перетворень та євроінтеграції. Визначено, що враховуючи складну структуру аграрних підприємств, яка включає різноманітні види діяльності, необхідно використовувати різні підходи до формування стратегії інноваційного розвитку суб'єктів аграрного бізнесу.

**Ключові слова:** інновації, інноваційна діяльність, інноваційний розвиток, стратегія, підприємства аграрної галузі, джерела фінансування, власні фінансові ресурси.

Посилення євроінтеграційних процесів і налагодження тісного співробітництва з європейськими країнами, створює нові умови для функціонування вітчизняних підприємств, які характеризуються зростанням конкуренції та підвищенням вимог до якості продукції в умовах обмеженості фінансових ресурсів. За таких умов ефективний розвиток підприємств усіх сфер

економіки в довгостроковому періоді досягається лише за рахунок впровадження інновацій, які забезпечують їм стратегічні конкурентні переваги. Тому для подолання нестабільності та економічного спаду необхідно розширити можливості використання інвестиційних ресурсів і забезпечити сприйнятливість підприємств до інновацій, а реформування вітчизняної економіки повинно спрямовуватись на активізацію інноваційної діяльності в усіх сферах аграрного бізнесу.

Важливою складовою національної економіки країни є аграрний сектор, який значною мірою впливає на соціально-економічний стан і продовольчу безпеку держави, оскільки задоволення потреб у продуктах харчування є першочерговим для населення. Незважаючи на це, діяльність підприємств агропромислової сфери характеризується зношеністю матеріально-технічної бази, недостатністю оборотних активів та відсутністю сучасних технологій як у процесі вирощування сільськогосподарської продукції, так і в процесі її переробки. В умовах макроекономічної кризи для аграрних підприємств важливо обрати економічну стратегію, яка б передбачала підвищення інноваційної активності та сприяла не тільки стійкому збільшенню кількісних показників, а і якісному їх зростанню. Тому стратегія інноваційного розвитку повинна стати домінуючою для підприємств аграрної сфери, оскільки вона спрямована на оновлення їхньої виробничо - господарської системи та підвищення ефективності діяльності за рахунок удосконалення агротехнологій на всіх етапах виробництва, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції.

Забезпечення належного рівня інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору сприятиме вирішенню проблем соціально-економічного зростання країни загалом. Основним чинником реалізації стратегії інноваційного розвитку аграрних підприємств є формування оптимальної системи її фінансового забезпечення.

Тому визначення джерел і методів фінансування інноваційної діяльності аграрних підприємств стає необхідністю в умовах трансформаційних

перетворень та євроінтеграції.

Сучасні проблеми формування та реалізації стратегії інноваційного розвитку аграрних підприємств розглядаються в багатьох наукових працях учених: О. І. Амоші, Г. В. Возняк, В. М. Геєць, В. В. Зимовець, В. П. Ільчук, І. М. Кобушко, О. М. Колодізева, Г. Є. Мазнева, Д. І. Мазоренко, О.П. Радченко, В. О. Федорович, І. В. Федулова, А. М. Шуревич та ін. Проте залишаються неузгодженими та дискусійними питання фінансового забезпечення інноваційного розвитку аграрних підприємств, що доводить актуальність досліджень до удосконалення системи фінансових інструментів інноваційного механізму.

Інноваційна діяльність являє собою комплексний процес, який складається із розробки, створення та впровадження нового виробничого, технічного, комерційного, організаційного чи іншого рішення, яке не тільки задовольняє певні потреби, а приводить до якісних змін і суспільного прогресу. Тому інноваційний розвиток аграрних підприємств передбачає формування науково-технічної, експериментальної, виробничої та фінансової бази для забезпечення якісних змін у сфері виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. Такий розвиток спрямований на зміну та модернізацію сільськогосподарського та переробного виробництва, що забезпечить ефективність їхньої діяльності в довгостроковому періоді [1].

Особливість і відмінність умов функціонування аграрних підприємств, ступінь їх залучення до інноваційних процесів створюють необхідність формування відповідної інноваційної стратегії, яка передбачає адекватну фінансову підтримку її реалізації. Це забезпечує посилення конкурентних позицій вітчизняних підприємств агропромислової сфери, які обирають таку стратегію та зміцнює їх експортний потенціал. Стратегія інноваційного розвитку аграрних підприємств спрямована на поширення інновацій в агропромисловому секторі та найбільше залучення підприємств цієї сфери до інноваційної діяльності. Розробка стратегії інноваційного розвитку підприємств передбачає пошук принципово нових видів діяльності та технологій, методів

організації виробництва та збуту продукції. При цьому враховуються особливості відповідного сегмента ринку, організаційні можливості підприємства, рівень кваліфікації та творчості персоналу, система управління ризиками та ін. Тобто в процесі розробки та реалізації стратегії інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору визначається ступінь розвитку інновацій, ступінь готовності підприємства до інноваційної діяльності та проводиться оцінювання його інноваційно-інвестиційного потенціалу. При формуванні стратегії інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору необхідно враховувати: 1) особливості інновацій в агропромисловій сфері:

висока ризикованості інноваційної діяльності в агропромисловій сфері; відсутність досвіду роботи з інноваційними проектами в агропромисловому виробництві; слабка матеріально-технічна база підприємств агропромислового комплексу; у процесі інноваційної діяльності необхідно враховувати галузеву специфіку суб'єктів аграрного бізнесу та їхньої кінцевої продукції, а саме: поєднання різних сфер діяльності, високий рівень ризикованості сільськогосподарського виробництва та невизначеності результатів, переважно сезонний характер виробництва та швидкоплинний характер продукції, необхідність створення умов для перевезення та зберігання продукції та ін.; необхідність впровадження сучасних інноваційних ресурсозберігаючих технологій та проведення техніко-технологічного переозброєння агровиробництва на всіх етапах від виробництва сільськогосподарської продукції до її збереження, переробки та реалізації; інноваційні агротехнології знаходять застосування передусім у агрохолдингах, кожен з яких контролює десятки і сотні тисяч гектарів землі. Тому проекти впровадження агротехнологій, враховуючи високу вартість сучасних машин та устаткування, а також капітальні інвестиції у сферу переробки сільськогосподарської продукції, переважно пов'язані з багатомільйонними витратами [2]; 2) умови фінансового забезпечення інноваційного розвитку: відсутність належної науково-технічної, експериментальної, виробничої та фінансової бази у сфері виробництва та переробки сільськогосподарської продукції; неналежний рівень державної

підтримки агропромислової сфери; неврегульованість земельних відносин, зменшує привабливість агропромислової сфери для інвесторів; стримування розвитку фінансування агропромислової сфери банківською системою внаслідок не вирішення земельних відносин з боку владних структур; непрозорість умов ведення агробізнесу; відсутності довгострокових програм розвитку агропромислової сфери, з огляду на потреби економіки та з урахуванням об'єктивної необхідності інтеграції до міжнародних агропромислових ринків; –слабкий рівень законодавчого забезпечення інноваційної діяльності у сфері агро-промислового виробництва; специфічні умови трансформаційних змін у країні, які характеризуються величезними обсягами «тіньової» економіки та корумпованістю в агропромисловій сфері.

Основною причиною низького рівня інноваційної діяльності аграрних підприємств є нестача коштів на впровадження нововведень і, як наслідок, неповне використання підприємствами інноваційного потенціалу. Тому фінансове забезпечення стратегії інноваційного розвитку аграрних підприємств повинно спрямовуватись на ресурсне забезпечення всього інноваційного циклу. Вважається, що фінансове забезпечення реалізації стратегії ґрунтується на залученні інвестиційних коштів для інноваційної діяльності, але система фінансового забезпечення стратегії інноваційного розвитку підприємств аграрної галузі включає кілька складових: 1) самофінансування (використання власних коштів підприємства); 2) кредитування (використання різних видів кредитів); 3) зовнішнє фінансування (використання інвестиційних ресурсів і державного фінансування). Здебільшого за рахунок одного джерела фінансування не можна забезпечити інноваційну активність, тому на практиці використовують різні форми фінансування в різних пропорціях залежно від особливостей діяльності підприємства та стадії інноваційного циклу. Усі види фінансового забезпечення поділяються також на канали прямої та непрямой дії. Власні фінансові ресурси підприємств включають чистий прибуток і амортизаційні відрахування, які забезпечують поточну діяльність за рахунок поповнення обігових засобів, тому вони не можуть у повному обсязі

спрямовуватись на впровадження інновацій. До того ж в умовах економічної нестабільності більшість підприємств аграрної галузі взагалі відчувають дефіцит власних коштів.

Отже, у процесі реалізації стратегії інноваційного розвитку аграрних підприємств до власних фінансових ресурсів необхідно додавати інші джерела фінансування. Кредитне фінансування аграрних підприємств використовується для їх технічного переозброєння, але враховуючі великий рівень ризику та особливості вітчизняної банківської системи, такі кредити відрізняються високим рівнем відсотків. У багатьох випадках банківські установи взагалі не можуть надавати довгострокові кредити під інновації, оскільки реалізація інноваційних проектів потребує виведення з обігу значних грошових коштів банку на тривалі терміни від 3 до 5 років. Важливим фактором, який впливає на структуру кредитного портфеля банку, є розмір його регулятивного капіталу. Саме від нього залежить максимальна сума кредиту, що надається одному позичальнику, а отже, і можливість надавати значні інвестиційні позички на тривалий термін. На сьогодні розвиток довгострокового інноваційного кредитування в Україні значною мірою стримується невисоким рівнем капіталізації банків, проблема підвищення якого, залишається однією з найактуальніших [3]. У сучасних умовах для техніко-технологічного оновлення агропромислового виробництва використовуються партнерські угоди між компаніями-постачальниками та банківськими установи про спеціальні умови їх кредитування підприємств аграрного сектору. Переважно такі програми мають довгостроковий характер і передбачають пільгові умови кредитування, але вони не розраховані на весь інноваційний цикл. Подальший розвиток кредитного фінансування інновацій повинен передбачати розширення можливості використання пільгового довгострокового кредитування при збереженні стабільного розміру відсоткових ставок на весь термін, починаючи з досліджень, розробок і закінчуючи впровадженням інновацій у агропромислове виробництво. З введенням законодавчих змін і врегулюванням земельних відносин, можливе використання землі як застави при одержанні

довгострокових кредитів. У зарубіжній практиці використовуються також спеціалізовані банки або універсальні банки, які створили спеціалізовані відділи чи департаменти інноваційного фінансування. У США інноваційний бізнес обслуговують різні типи банків: малі спеціалізовані банки, які надають кредити для малих та середніх підприємств; спеціалізовані банки, що обслуговують інноваційні фірми, які вже почали генерувати прибутки; великі банки, які пропонують послуги для великих фірм за допомогою організації консорціумних кредитів [3]. Інвестиції в інноваційний розвиток аграрних підприємств є найважливішою складовою системи його фінансування. Однак інвестиційне забезпечення реалізації інноваційних перетворень у аграрне виробництво характеризується підвищеним ризиком, оскільки існує велика ймовірність того, що в результаті вкладання коштів у інноваційні проекти розмір фактичного інвестиційного доходу не буде відповідати розміру очікуваного доходу. До того ж інвестиції в інновації мають довгостроковий період окупності, що зумовлено тривалістю інноваційного циклу, який починається з фундаментальних та прикладних розробок і закінчується впровадженням інновацій у аграрне виробництво. Отже, інвестиції в інноваційні розробки є ризикованими, особливо на початкових етапах, що не завжди приваблює інвесторів. Залучення іноземних інвестицій для фінансування інновацій у сфері агропромислового виробництва також стримує високий рівень інноваційного ризику, нестабільність вітчизняного законодавства, відсутність механізму захисту з боку держави та місцевих органів влади, економічна та політична нестабільність [4].

Необхідно відмітити, що фінансування інноваційної діяльності агропромислових підприємств вказує на незначне зростання надходжень з державного бюджету та інших джерел. Збільшується фінансування за рахунок власних коштів. Проте, потрібно відмітити про суттєве скорочення вкладень іноземних інвесторів в аграрний сектор України.

Але, на сьогодні, необхідним є подолання проблем, що можуть завадити швидкому становленню моделі розвитку країни на інноваційній основі. Однією



з них є проблема наявності значної кількості нормативно-правових актів, які різносторонньо регламентують інноваційну діяльність в країні, проте не дають чіткого розуміння механізму здійснення такої діяльності, що в кінцевому випадку тільки заплутує зацікавлені сторони і не дозволяє повною мірою забезпечити становлення моделі інноваційно-інвестиційного розвитку країни, а особливо аграрного сектору.

У зв'язку з цим, необхідність створення єдиного узагальненого нормативно-правового акту є актуальною для сучасних умов. На сьогодні в Україні діють закони, що регулюють діяльність в сфері інновацій та інвестицій та Концепція реформування державної політики в інноваційній сфері та ін.

Вказані нормативні акти закріплюють основні положення та поняття державної політики у сфері інноваційної діяльності, а також ними визначено перелік компетенцій органів державного управління інноваційною діяльністю. Проте і ці документи не визначають загальних шляхів та векторів державної політики у сфері інновацій, правового поля здійснення такої діяльності, особливості підпорядкування та основного правового механізму в цій галузі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/526-2021-%D1%80> (дата звернення: 21.02.2023).

2. Щуревич А.М. Інноваційні перспективи в розвитку аграрного сектору в Україні. Державне управління. *Інвестиції: практика та досвід*. № 10. 2018. С.101-105.

3. Мазнев Г. Є. Проблеми фінансового забезпечення інноваційного розвитку аграрного сектору. *Економіка АПК*. 2014. № 9. С. 5–13.

4. Радченко О.П., Карадобрі Т.В. Стан і перспективи інноваційного розвитку в аграрному секторі економіки України . *Економіка та управління національним господарством*. Випуск 47-1.2019. С. 79-82.

**ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР НА ВИРОБНИЦТВІ  
В УМОВАХ ДОМІНУВАННЯ ІНДУСТРІЇ 4.0**

**Дудченко Сергій Анатолійович,**

Аспірант

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація.** В тезах висвітлено вплив Четвертої промислової революції на людський фактор у виробництві та встановлені причин-наслідкові зв'язки між ними, визначені позитивні і негативні сторони дії «Індустрії 4.0», окреслені напрямки досліджень пов'язаних з розвитком цифрових технологій.

**Ключові слова:** людський фактор, Четверта промислова революція, Індустрія 4.0, обмеження людини, цифрова трансформація

Ганновер, 2011 рік, Міжнародна виставка високих технологій, інновацій і промислової автоматизації в Ганновері (HANNOVERMESSE), саме тут світ вперше почув термін «Індустрія 4.0» або Четверта промислова революція [1]. Провідні міжнародні фахівці і бізнесмени окресли автоматизацію і штучний інтелект основним її рушієм. Розробник та ідеолог Четвертої промислової революції Клаус Шваб стверджує, що «Індустрія 4.0» є цифровою революцією, яка поєднує технології на основі автоматизованих систем різних галузей науки і виробництва. Синтез таких передових технологій та їх взаємозв'язків у цифрових, біологічних і фізичних доменах - створення кіберфізичних систем для впровадження штучного інтелекту, що визначає фундаментальну відмінність від попередніх промислових революцій [2]. Особливостями впровадження концепції Четвертої промислової революції стали динамізм та швидкоплинність процесів, їх масштабність та універсальність інновацій, що забезпечило не лише стрімкий розвиток сучасної промисловості та зростання в реальному секторі економіки, а й створило умови для продуктивних змін для

соціально-економічного розвитку суспільства. Однак на фоні економічних та бізнес переваг залишається відкритим питання, як цілковита автоматизація «Індустрії 4.0» вплине на життя пересічної людини? Як вплинуть зміни в процесах виробництва на персонал? Чи будуть сформовані нові правила ведення бізнесу та управління підприємствами, чи залишиться формальний підхід отримання надприбутків за рахунок зниження витрат при збільшенні обсягів виготовленої продукції. Відповідь на ці та інші питання значною мірою можуть дати дослідження в галузі впливу людського фактору на виробництво. Людський фактор, як складна системи взаємодії внутрішніх та зовнішніх чинників визначає проблематику збалансованості зовнішнього середовища і внутрішнього стану на основі впливу обмежень та можливостей людини. Обмеження, як детермінант негативних явищ і впливу, а можливості-потенціал для розвитку здібностей і навичок, як інтегрального показника якісної складової. Саме ці два критерія у подальшому є визначальними показниками впливу людського фактору, а ступінь і форми їх дії окреслюють мету і завдання для практичного вирішення проблем у виробництві. Суттєві трансформації і зміни стосуються безумовно кожного складового елемента в системі зв'язків людських факторів. Першочергово такі зміни торкнуться зв'язків у підсистемі інтерфейсу «людина-машина». Внаслідок автоматизації багатьох виробничих процесів, де роботи або автоматизовані системи замінять важкий фізичний або монотонний труд людини, значно зміняться умови, в яких працює персонал. Відповідно і зміняться вимоги до підбору працюючих - розшириться коло людей, фізичні дані яких будуть відповідати необхідним умовам виробництва. Тобто одні із основних критеріїв фізіологічних обмежень-антропометричні характеристики та фізична сила людини перестали бути вирішальними та «зіллються» з іншими, що позначають фізичний стан та здоров'я людини. Водночас критерії психологічного і фізіологічного стану, що торкаються внутрішніх фізіологічних процесів та здійснюють вплив на його фізичні та когнітивні особливості стануть більш важливими та замінять антропометричні. Що ж до критеріїв психологічних факторів, то вони набудуть нову

особливість- психологічну готовність виконувати поставлені завдання, готовність впоратися зі всіма виниклими обставинами та нештатними ситуаціями. Такі умови формують додаткові вимоги до персоналу, що вимагають адекватної професійної підготовки майбутніх кадрів. Вже зараз відчувається гострий дефіцит спеціалістів в ІТ галузі і це на фоні великої кількості незатребуваного ІТП. Відбувається впевнена трансформація ринку праці у сторону спеціалістів з навичками в галузі цифрових технологій. Так, наприклад, інженер, який не володіє сучасними системами автоматичного проектування або обчислення не буде реалізований як спеціаліст. Посилює такі зміни створення широкого діапазону високоякісних продуктів програмного забезпечення, як результат над швидких темпів розвитку в ІТ сфері. Впровадження новітніх технологій спричинить зміни у підсистемах інтерфейсу «Людина-процедури» та «Людина - середовище» (експлуатаційне середовище, в яких повинна функціонувати решта компонентів системи взаємозв'язку). Поява якісно нових процедурних компонентів та, як наслідок впровадження принципово нових правил та нормативів вимагатиме від учасників процесу не лише нових професійних навичок, а й узгодженості внутрішніх фізіологічних та психологічних факторів, що нададуть можливості досягнути ефективного використання ресурсів. Такої ж узгодженості потребує і системний зв'язок «Людина - середовище». Зміна в структурі виробничого середовища (навантаження, умови праці) провокує перетворення у способах організації виробництва та фізіологічної і психологічної підтримки працівників. Так робота на сучасних ПК з застосуванням різних управляючих програм вимагають від персоналу високого рівня уважності, особливого сприйняття та іноді миттєвої реакції, які призводять до збільшення помилок, перевантаження, виснаження та виникнення стресових ситуацій. Цифрова індустрія дозволила залишити позаду тяжку фізичну працю, а взамін принесла низку проблем, пов'язаних з низькою фізичною активністю та заміною природних фізіологічних інстинктів на штучні, які невласиві людині. Неготовність сучасного виробничого менеджменту до впровадження нівелюючих

організаційних заходів вже зараз позначаються виникненням нових специфічних захворювань та переродження старих у швидкі та агресивні форми.

З іншого боку цифрова трансформація сучасного виробництва змусила переглянути вимоги до основних компетенцій та навичок працівників, що також посилює тиск на пересічного індивіда (табл.1).

**Таблиця 1**

**Найважливіші навички та компетенції**

| № п/п | В 2020 році                          | В 2025 році   |
|-------|--------------------------------------|---|
| 1     | Вирішення комплексних проблем        | Аналітичне мислення та інноваційність                         |
| 2     | Критичне мислення                    | Активне навчання та стратегії навчання                        |
| 3     | Креативність                         | Розв'язання складних проблем                                  |
| 4     | Управління людьми                    | Критичне мислення та аналіз                                   |
| 5     | Узгоджені дії з іншими людьми        | Креативність, оригінальність та ініціативність                |
| 6     | Емоціональний інтелект               | Лідерство та соціальний вплив                                 |
| 7     | Експертна оцінка та прийняття рішень | Використання технологій, моніторинг та контроль               |
| 8     | Орієнтація на надання послуг         | Створення технологій та програмування                         |
| 9     | Ведення переговорів                  | Витривалість, стресостійкість та гнучкість                    |
| 10    | Гнучкість мислення                   | Логічна аргументація, розв'язання проблем та формування ідей. |

Саме такі компетенції експерти всесвітнього економічного форуму вважають актуальними до 2025 року та прогнозують, що роботодавці до того часу порівну поділять роботу між людьми і автоматизованими системами [3].

Стимулювання досягнень відповідним запитам компетенцій та навичок у працівників формує жорстку професійну конкуренцію на ринках праці, що спричиняє нерівномірний розподіл людських ресурсів та розшарування за віком, етнічною та гендерною ознаками. Через зменшення частки фізичної праці різко знизиться попит на людей з низьким рівнем освіти або низькою кваліфікацією, що посилить соціальну напругу, поглибить нерівність у суспільстві з огляду на розриви між доходами від праці та капіталу.

Таким чином слід підкреслити, що незважаючи на те, що Четверта промислова революція зробила промислове виробництво масовим і доступним, вона практично проігнорувала розвиток людського капіталу у промисловості і

як результат відтік працівників з реального сектору економіки [4, 5]. Цифрова трансформація в економіці, та й в суспільстві в цілому, створила передумови для фундаментальних змін у підходах до управління виробничими підприємствами, сприяла формуванню нової корпоративної культури та перехід на інший рівень комунікаційних зв'язків. Саме для реалізації нових перспективних управлінських моделей спрямовані дослідження у галузі впливу на виробництво людського фактору, створення адекватних моделей управління, що забезпечать рівновагу, цілісність, автономність та адаптивність системи управління на кожному з процесів в організаційній структурі підприємства. І таким людино-орієнтованим підходом, що всебічно впроваджуватиме заходи на зменшення впливу людських факторів стане концепція Індустрії 5.0, як нова філософія розвитку і співіснування людей та машин [5].

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. HANNOVER MESSE: Industrie 4.0. URL: <https://www.hannovermesse.de/de/news/top-themen/industrie-4.0/>
2. Клаус Шваб. Четверта промислова революція. Ексимо, 2016. 288 с. URL: <http://loveread.ec/contents.php?id=66348>
3. These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them. Oct 21, 2020. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn->
4. Nahavandi S. Industry 5.0 – A Human-centric Solution. Sustainability. 2019. No 11 (16). P. 371–385.
5. Нагара М.Б. Прогресивні бізнес-моделі. Домінування Індустрії 5.0 Економіка і суспільство, випуск #45, 2022р. Режим доступу: DOI:<http://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-38>

**ЕКОНОМІКА ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ  
ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ**

**Жувагіна Ірина Олександрівна,**

К.е.н., доцент

**Флакей Микола Дмитрович,**

Викладач

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова,

Проспект Центральний, 3, 54029

**Анотація:** сьогодні українська економіка зіштовхнулася з небаченим за всю свою історію шоком. Повномасштабне військове вторгнення росії завдало потужного удару по всіх ланках економічної системи нашої держави. Знизилося виробництво основних видів продукції, зокрема тієї, що становить основу експортного потенціалу України. Крім того, заблоковані порти, а відтак і лівова частка зовнішньої торгівлі. Нищиться транспортно-логістична, соціальна, маркетингова та інженерна інфраструктура цілих регіонів. Відбувається відтік кадрів за кордон та їх часткова передислокація на захід держави, що тимчасово викидає з активного економічного життя сотні тисяч, або й мільйони людей.

**Ключові слова:** економіка; війна; інфраструктура; виробництво; підприємства; населення; розвиток.

Вітчизняна економіка дедалі очевидніше стає одним з пріоритетних фронтів, який визначатиме як подальший перебіг військових дій, так і спроможність нашої держави успішно відбудовуватись після їх закінчення. Так само, як і на полі бою, коли запорукою перемоги стає насамперед грамотне військове керівництво, успіхи на економічному фронті значною мірою залежать від спроможності управлінців різних рівнів сформуванню адекватні стратегічні плани та забезпечити ефективність їх практичної реалізації, включаючи своєчасне виконання окреслених прикладних завдань.

Це значить, що часто тиражовані засобами масової інформації висловлювання окремих експертів про нібито неминучий повоєнний економічний бум в Україні та «приреченість» нашої держави на членство в ЄС і стрімку відбудову зруйнованих міст чи модернізацію інфраструктури (або навіть про її перетворення на інноваційну «мекку» майбутньої Європи) потребують критичного осмислення. Дійсно, передумови для цього є. Але без адекватних дій з боку влади, що полягатимуть у впровадженні відповідних інструментів економічної політики, значний потенціал повоєнного відродження може бути нівельованим.

Ще після першої фази війни на Донбасі (у 2014 р.) в публічному просторі дискутувалося питання про зміну акцентів економічної політики задля більш ефективного протистояння агресору. Зокрема наголошувалося на тому, що пріоритетного значення у контексті протистояння централізованій економіці РФ набуває розвиток в Україні приватної ініціативи та підприємництва. Адже індивідуалізм, як основа вільного суспільства та конкурентоспроможного бізнесу, є головною силою, яка спроможна здолати тоталітаризм. А для максимального розкриття економічного потенціалу підприємництва нашому уряду слід відмовитися від шкідливої догми, яка домінує в українській економіці упродовж усього періоду її незалежності, будучи несвідомо перенесеною ще з часів радянського минулого, про визначальну роль державного бюджету в економічному житті країни.[1]

Так, протягом першого місяця війни лише 17% великих підприємств продовжували працювати без будь-яких обмежень (ще 30% змогли перейти на роботу в онлайн, а решта або не працювали зовсім, або призупинили діяльність якщо не до мирних, то принаймні до спокійніших часів).[2]

Більше 10% орних земель країни виявились не доступними для проведення посівної кампанії, що суттєво вдарило як по експортному потенціалу країни, так і по наповнюваності державного бюджету. І якщо фермери відносно швидко призвичаїлися до важких умов і знаходять варіанти зберігання, транспортування необхідних ресурсів та забезпечують інші важливі



речі, щоб посівна відбувалася, то менш гнучким агрохолдингам складніше адаптуватися до нових реалій.[3]

Загальні втрати від транспортної блокади, зокрема морських торговельних портів (які забезпечували до 65% міжнародної торгівлі України, передусім за рахунок металургійної та аграрної продукції) становитимуть орієнтовно 3-5 млрд доларів щомісяця (і це без урахування пошкодження об'єктів інфраструктури внаслідок системних бомбардувань).

Враховуючи зазначене уряд в екстреному порядку запровадив низку важливих регуляторних новацій, покликаних зменшити фіскальне навантаження на бізнес та стимулювати розвиток малого підприємництва. Зокрема, було дозволено переходити на третю групу спрощеної системи оподаткування платникам податку із оборотом до 10 млрд грн із необмеженою кількістю працівників. Платники за новими правилами «спрощенки» мають сплачувати 2-відсотковий податок із доходу замість податку на прибуток і ПДВ. Розширено перелік операцій, щодо яких платник єдиного податку третьої групи звільнятиметься від податкового обов'язку з ПДВ. Збільшено період, протягом якого платник податків може без застосування санкцій не виконувати податкового обов'язку, якщо у нього немає відповідної можливості. Відбулась певна лібералізація митного законодавства, зокрема частково скасовано обов'язкові платежі при імпорті товарів та автомобілів. [4]

Іншим напрямом зменшення бюджетних видатків у контексті реалізації пропонованих заходів з мінімізації фіскального навантаження на економіку, є реформування системи фінансово-бюджетного забезпечення науково-освітньої сфери. Передусім це стосується переведення наукових установ, зокрема інститутів НАН України та галузевих академій (НААН, АМН тощо) виключно на проєктне фінансування, а також різкого скорочення бюджетного фінансування для закладів вищої освіти, що передбачатимуть роботу за державним скеруванням після закінчення навчання, протягом не менш ніж 5 років. [5]

Водночас, зменшення рівня бюджетного фінансування ЗВО в Україні має

супроводжуватися суттєвим зростанням їх академічної свободи. Це означає фактичне перекладання відповідальності за якість навчання, викладання та дослідження з держави на університети. Паралельно з академічною свободою має відбуватися і посилення фінансової автономії ЗВО. Їх повна автономність і самоврядність – це не лише шлях до оптимізації бюджетних видатків на вищу освіту, але і пріоритетний напрям формування якісних вітчизняних університетів та суттєвого підвищення кваліфікованості кадрів, які ними випускаються. [6]

І нарешті завершальною ланкою пропонованої концепції реформування вітчизняної економіки в умовах військового стану та з огляду на пріоритети її повоєнного розвитку є зміна цілей структурної економічної політики держави. [7]. Тобто, замість існуючої практики державної підтримки бюджетоформуючих та експортоорієнтованих галузей (а саме вони визначають сировинний характер української економіки, до того ж ринки, на яких працюють підприємства цих галузей в Україні, є значною мірою картелізованими), уряд має стимулювати розвиток малого бізнесу, одночасно заохочуючи самозайнятих осіб і підприємців інвестувати у стартапи та реалізацію інноваційних проєктів. Зокрема експерти з цього приводу відзначають: «Після закінчення війни можливостей для будь-якого бізнесу буде багато. Дуже важливо, щоб наша держава мала орієнтир на розвиток країни через підтримку малого бізнесу, бо якщо фокус буде, як завжди, на великі корпорації та монополістів, повернути сюди біженців, що вже перетнули наш кордон, буде вкрай важко». [8]

Таким чином, слід констатувати, що повоєнний економічний бум в Україні можливий лише в тому разі, якщо заходи економічної політики держави реалізовуватимуться в руслі чіткої та послідовної стратегії, спрямованої на дерегуляцію економіки та створення сприятливого інвестиційного клімату. Основним пріоритетом такої стратегії має стати зміна бюджетних орієнтирів держави. [9] Тобто, замість переобтяження державного бюджету різного роду соціальними програмами, основний акцент має бути

зроблений на фінансуванні оборонних програм та розбудові військово-промислового комплексу, включаючи створення сучасної системи територіальної оборони. Крім того, бюджетне фінансування слід спрямовувати на гарантування населенню базових медичних (соціальна медицина) та освітніх (шкільна освіта) послуг, а також на підтримку закладів культури (музеї, бібліотеки, театри тощо) [10]

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Максимов В. Стало відомо, скільки українців втратили роботу через війну. *Today. Ua*. Режим доступу: <https://ukraine.today.ua/ru/stalo-uzvestno-skolko-ukrayntsev-poteryaly-rabotu-uz-za-vojny>.
2. Zhuvahina I. Роль світової пандемії у становленні цифрової економіки як майбутнього технологічного прогресу. *Modern engineering and innovative technologies*. – 2022. – №. 21-02. – С. 30-35.
3. Даценко В. Транспортна блокада Росії. *Light. Дзеркало тижня*. 2022. 8 квітня. Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/macrolevel/transportna-blokada-rosiji-light.html>.
4. Жувагіна І. О., Колесніченко А. Механізм управління розвитком та ефективним використанням трудового потенціалу підприємства / *Журнал «Науковий погляд у майбутнє», Sworld*, 2018р. ISSN 2415-7538
5. Гришина Л., Филипишина Л., Жувагіна І. ВІІ. Управленческие аспекты использования искусственного интеллекта // *Искусственный интеллект как основа развития цифровой экономики*. – 2021. – С. 228.
6. Коробко Я. А., Жувагіна І. О. Глобалізація в умовах сучасних міжнародних відносин // *Інноваційні стратегії та моделі економічних трансформацій у умовах Євроінтеграційних викликів*. – 2020. – С. 240.
7. Жувагіна І. О., Замарайкіна Т. С. Потенциал торгового предприятия: общие подходы к формированию и реализации // *Научный взгляд в будущее*. – 2019. – Т. 2. – No 13. – С. 16-21.
8. Iryna Taranenko, Iryna Zhuvahina, Valentyna Chychun, Olha

Korolenko, Iryna Honcharenko (2021) Management of the Process of E-Commerce Development in Business on the Example of the European Union. / *Journal: Estudios de Economa Aplicada : Monograph Special Issue : Innovations in the Economy and Society of the Digital Age*, Volumen:39-5 // ISSN: 1133-3197.

9. Murashko, O., Havrylyuk, R., Operuk, V., Iryna Zhuvahina..Chornovol, A., Andriyenko, M. Economic and legal aspects of EU insurance market development : *Journal of Management Information and Decision Science*[this link is disabled](#) "WSEAS Transactions on Business and Economics". World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS) Press (Greece), 2021, 24 (6), p. 1–9.

10. Жувагіна, І. О. "Сучасний стан та тенденції розвитку іноземного інвестування в Україні." *Сборник научных трудов SWorld*. 23.4 (2011): 51-52.

УДК 94:339.1(477)

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ РЕЖИМУ  
ПОРТО-ФРАНКО В ОДЕСІ ЯК ОДНА ІЗ ПЕРЕДУМОВ  
ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ КІНЦЯ  
XVIII - ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ XIX СТ. (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДО  
ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОНОМІЧНОЇ ІСТОРІЇ)**

**Костик Євгеній Петрович,**  
к. іст. н., доцент кафедри економіки,  
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

**Анотація.** У статті розкриваються концептуальні засади запровадження режиму порто-франко в Одесі як однієї із передумов економічного зростання Півдня України кінця XVIII – першої половини XIX ст. у контексті вивчення проблем економічної історії. Розкрито особливості розвитку галузевої структури економіки Південноукраїнського регіону окресленого періоду.

**Ключові слова:** митні пільги; розвиток торгівлі; нагромадження капіталу; зростання банківських і комісійних операцій; розвиток господарства Південної України; капіталістичне перетворення сільського господарства; хлібний експорт.

Вступ. Запровадження в Одесі порто-франко – вільної безмитної торгівлі у порту та спеціальної приморської зони, сприяло нагромадженню капіталу, розвитку зовнішньої торгівлі України, збільшенню торговельного обігу, розширенню економічного і фінансового впливу Одеси на прилеглу територію, здешевленню транспорту, полегшенню кредиту та зростанню банківських і комісійних операцій.

Мета дослідження полягає у тому, щоб дослідити концептуальні засади запровадження режиму порто-франко в Одесі як однієї із передумов економічного зростання Півдня України кінця XVIII – першої половини XIX ст. у контексті вивчення проблем економічної історії.

Матеріали і методи. У процесі дослідження означеної проблематики нами були взяті за основу основні положення: історії України, економічної історії та історії економічної думки, праці вітчизняних та зарубіжних учених і практиків в означеній сфері. Усі компоненти дослідження базуються на основних принципах – науковості, історизму, об'єктивності, системності, розвитку, пріоритету конкретної істини, плюралізму, а також методах пізнання соціально-економічних процесів суспільного розвитку – аналізу, синтезу, проблемно-хронологічному, порівняльно-аналітичному, археографічному, ретроспективному, статистичному, системного та комплексного підходу.

Результати і обговорення. У квітні 1817 року в Одесі офіційно було затверджено порто-франко, підставою стала записка генерал-губернатора О.Ф. Ланжерона «Роздуми щодо звільнення від податей портів Одеси та Феодосії», складена 26 січня 1816 р. для імператора, де зазначалися велике значення торгівлі для краю, успіхи Одеси та надзвичайна ефективність порто-франко для розвитку портових міст. Записка Ланжерона не містила визначення навіть приблизних кордонів майбутніх порто-франко. Проте генерал-губернатор переконливо доводив, що охороняти межу «вільного порту» буде легше ніж величезні сухопутні кордони імперії, і загроза контрабанди тут буде незначна. Незважаючи на явну недосконалість записки Ланжерона, вона знайшла підтримку в урядових колах [1, с. 11]. Тим не менш, зважаючи на тодішні настрої у керівництві міністерства фінансів Російської імперії та попередні успіхи одеської торгівлі, пропозиція О.Ф. Ланжерона була підтримана Державною радою імперії на її засіданні від 5 квітня 1817 р., що спричинило підписання царського маніфесту «Про затвердження порто-франко в Одесі» [2, с. 208-211].

Згідно з цим маніфестом, що складався з 15 параграфів, права порто-франко надавалося Одесі на 30 років, з можливим продовженням терміну, якщо режим «вільної гавані» буде успішним. Цей документ дозволяв морським шляхом доставляти безмитно в одеський порт усі товари навіть ті, ввіз яких до Російської імперії за митним тарифом був заборонений, однак були

обмеження на ввіз до Одеси іноземного хлібного вина та горілки, а також інші міцні напої, та після 1 січня 1821 р. імпорт міцних напоїв до Одеси повинен був стати вільним і безмитним, позаяк заборона скасовувалася. Одеса, згідно умов маніфесту, оточувалася кордоном з двома митницями. При вивезенні імпортованих товарів через митниці вглиб імперії торговці сплачували повне ввізне мито, та при ввезенні товарів через митниці в межі порто-франко мито не стягувалося [3, с. 38-39].

У маніфесті чітко прописувалося, що усі товари, які ввезені до Одеси й ввіз яких до Росії заборонялося загальним тарифом, не мали бути пропущені за межі порто-франко інакше, як транзитом для вивезення за кордон на підставі тих правил, що для цього пізніше були видані [2, с. 208-211]. Зазначені правила були затверджені імператором 14 серпня 1818 р. як положення «Про транзитний торг з європейського кордону до Одеси» й зв'язали одеське порто-франко транзитними маршрутами з сухопутними митницями на австрійському, пруському та молдавському кордонах [3, с. 38-39].

На думку Т. Гончарука: «... функціонування одеського порто-франко розпочалося в один рік із запровадженням в Російській імперії фритредерського митного тарифу, який встановив мита на ввіз іноземних товарів, що були нечувано низькими для традиційно протекціоністської митної системи Російської імперії. У свою чергу, одеське порто-франко мало стати ланкою загальної системи «вільної торгівлі» на просторах імперії. Однак російський уряд не довго залишався прихильником політики фритредерства» [3, с. 39].

Слід зауважити, що характерною рисою господарства Південної України було переважання невеликих маєтків. Більшістю з них володіли міщани й дрібні торговці, що разом становили типовий середній прошарок, або дрібну буржуазію. Величезних маєтків із тисячами кріпаків, як в інших губерніях, тут не було. Землевласники покладалися на сезонну найману працю, а розміри їхніх володінь обмежувалися нестачею робочих рук.

На початку заселення земель Південної України провідною галуззю

господарства було тваринництво, яке не вимагало вкладення значних коштів (окрім витрат на придбання тварин) і гарантувало швидку віддачу. Природні умови Причорноморських степів сприяли розведенню овець. Овеча вовна стала основним експортним товаром Півдня. Відправляли її за море, на фабрики країн Європи та Америки, а також возами до Москви. У 1825 р. з чорноморських портів було вивезено 40 тис. пудів вовни, а через 16 років її експорт на кордон зріс у шість разів і посів друге місце за обсягами після пшениці [4].

Поряд з вівчарством важливу роль в економіці Півдня України відігравало скотарство. Найбільшими споживачами продукції тваринництва в імперії була армія. На світовому ринку великим попитом користувалося сало (жир), з якого виготовляли мило і свічки, а найбільшим його покупцем була Велика Британія.

Іншим сільськогосподарським продуктом, який почав користуватися великим попитом, стало вино. Виноградарство було одним із найпоширеніших занять мешканців Півдня. Підвищення митних тарифів на імпортовані вина створило сприятливі умови для розвитку місцевого виноробства. Саме у першій половині XIX ст. в околицях Одеси і на сонячних гірських схилах Південного Криму виникли виноградні плантації, які згодом принесли славу цьому краю. Іноземці вважали, що кримські вина перевершують високоякісні вина Франції. Щорічний продаж кримських вин досяг на початку 30-х рр. XIX ст. рекордних показників – 12 млн пляшок.

Зміни попиту на світовому ринку по окремих видах товарів, та зниження цін на вовну через розвиток вівчарства в Австралії, натомість збільшення попиту на хліб, призвели до того, що вирощування зерна поступово стало домінуючим напрямком в господарствах Південної України, до того ж цьому сприяли як кліматичні умови, так і високоякісні чорноземи регіону. Тож, основою капіталістичного перетворення сільського господарства стало виробництво товарного зерна, позаяк, товарне зернове господарство стало головним джерелом прибутків місцевих поміщиків. Крім того розширення посівних площ за рахунок цілинних земель Степової України з року в рік



збільшувало прибутки тих, хто займався виробництвом товарного зерна для продажу його на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Родючість південноукраїнських чорноземів дозволяла отримувати надзвичайно високі врожаї. В офіційних документах збереглися повідомлення, що 1835 р. врожай зернових на Півдні перевищував кількість посіяного зерна у двадцять разів. Окрім природної родючості, вирощуванню зернових сприяла і велика кількість вільної землі. Зростання попиту на пшеницю за кордоном спонукало до освоєння цих земель [4].

Південь також мав великі можливості для сприяння розвитку господарства і сусідніх земель завдяки торгівлі. Головну роль у транспортуванні зерна з Правобережної та Лівобережної України відігравали чумаки. За повідомленнями іноземців, у першому десятиріччі ХІХ ст. до Одеси, головного порту Півдня, лише за один день прибувало від 500 до 1000 возів. Цей спосіб перевезення вантажів залишався основним до появи залізниць [4].

Для торгівлі зерном необхідно було розвивати берегову інфраструктуру, удосконалювати і розбудовувати портові споруди. Здійснення задуманого мало привести до зростання доходів від експорту хліба і накопичити капітал необхідний для розвитку промисловості, вигоди від якої не поступалися прибуткам від торгівлі і землеробства.

Разючі зміни в економіці сільського господарства Півдня пояснювались у першу чергу попитом міжнародного хлібного ринку на якому Російська імперія мала зайняти свою нішу. Швидкий розвиток промисловості і збільшення чисельності міського населення в країнах Західної Європи з кожним роком підвищували попит на хліб, який вивозився зі Східної Європи і, перш за все, з терен Російської імперії у володіннях якої знаходилися найбільші в світі площі родючих земель, зручних для розвитку торгового зернового господарства. У зв'язку з цим розширилися можливості збуту сільськогосподарських продуктів до Європи, виникли сприятливі умови для виробників зерна Півдня України для розширення виробництва товарного зерна для продажу його за кордон.

Особливим попитом користувалося зерно ярової пшениці – арнаутки, яка

складала основну статтю хлібного експорту країни. Проте арнаутка мала стратегічне значення для Російської імперії, оскільки з неї отримували не тільки відмінні макарони, але й першосортні сухарі і галети для Російського флоту. З озимих сортів особливою популярністю користувалася гірка, яка мала не такі великі зерна як арнаутка, але не поступалася їй за смаковими якостями.

Слід зауважити, що у першій половині XIX ст. не припинявся попит Франції, Італії, Великобританії і інших країн на хліб, сало, коров'яче масло, рибну ікру, хутро, шкіру тощо, до того ж зручність перевезень сільськогосподарської продукції Півдня України через Одеський порт заохочувала розвиток тут товарного землеробства і тваринництва.

Історики відзначали, що капіталістична організація сільського господарства вперше в Російській імперії зародилася на Півдні України, де кріпосні відносини не отримали поширення і де близькість міжнародного ринку і добре поставлене товарне виробництво, зорієнтоване на експорт, об'єктивно привело до застосування найманої праці і машинної техніки. У цих умовах спостерігалася жорстка конкуренція між міцним фермерським і помісним капіталістичними господарствами – «економіями» поміщиків-раціоналізаторів на хлібному ринку Півдні України [5].

Загроза нової війни змусила Англію і Францію прискорити свої зусилля по вивезенню зерна зі ще доступних їхнім кораблям чорноморських портів і, особливо, з Одеського, який мав вирішальний вплив на хлібну торгівлю всієї Європи. Вивіз зерна з Одеського порту у 1818 році перевищив обсяги торгівлі таких середземноморських портів як Марсель, Трієст і Олександрія разом взятих.

У своєму дослідженні В.С. Балух зазначає: «... Успіхи хлібного експорту перевершили найбільш сміливі очікування. Урожайний 1853 рік дав високі за всі попередні роки прибутки – 283 мільйони рублів сріблом, з яких на долю чорноморських портів припало 70 мільйонів. Доля однієї Одеси становила 40,5 мільйона рублів сріблом. Чималі прибутки принесла морська торгівля міській скарбниці. Тільки від портових зборів у 1853 році до неї поступило

більше ніж півмільйона рублів сріблом. Залишається тільки здогадуватися, яких висот змогла б досягти одеська торгівля, якби 1854 рік залишився мирним. Адже відвантаження зерна за неповні два місяці зими, навіть за умов, коли в результаті заледеніння навігація в Одеському порту була призупинена на дванадцять днів перевищила всі відомі раніше досягнення торгівлі з часів заснування міста»[5].

На долю Одеси випало першою в роки Кримської війни витримати морську осаду з боку англо-французької армади. Після закінчення війни була знята морська блокада і знову запрацював Одеський порт. Негоціанти почали відновлювати торгові зв'язки, а з хліборобних губерній степової України потягнулися до моря обози чумаків.

Незважаючи на принизливі для Російської імперії наслідки Кримської війни Одеса не втратила репутації кращої житниці Європи, позаяк в 1856 році експорт зерна складав 1313000 чвертей, то в 1857 році він уже складав 2570000 чвертей, а в 1858 році досягнув 3050000 чвертей, тобто, рівня кращих довоєнних років. Негоціанти опанували нові хлібні ринки і Одеса знову зайняла одне з провідних місць у світовій хлібній торгівлі [5].

З ліквідацією у 1859 році пільг порто-франко Одеса поступово починає втрачати славу найбільш дешевого портового міста в Російській імперії, так як безмитна торгівля воронцовських часів робила життєвий рівень одеситів дуже високим, коли майже за собівартістю в Одесі можна було купити різні закордонні товари, починаючи від грецьких маслин, палестинських цитрусів і гаванських сигар – до кардіфського вугля, ліонських шовків і віденських карет. Пільгова вартість порто-франковських товарів у свою чергу утримувала низькі ціни на продуктові товари. Так, фунт житнього хліба коштував одну копійку, телятини – 3-3/4 копійки, баранини – 3 копійки, порося обходилося у 60 копійок, курка – в 30, а гуска в 40 копійок [6, с. 58].

Поява телеграфу в Одесі поставило негоціантів перед необхідністю перегляду таких звичних для них правил біржової гри, позаяк зміни на світовому ринку зерна миттєво стали досягати Одеси, що значно обмежило

можливості і час для проведення спекулятивних операцій. Торгівля хлібом почала втрачати присмак авантюризму, а це зменшувало прибутки всіх, хто займався цим бізнесом.

Впровадженням інших проектів біржове купецтво не займалося, іноземці згадували про відсутність думки на перспективу в одеських негоціантів, їх вразило те, що коли відомий інженер Фердинанд Лессепс відвідав Одесу, йому не вдалося зацікавити місцевий бізнес стати акціонерами майбутнього будівництва Суецького каналу. Це можна пояснити тим, що в кінці 50-х років XIX століття - проявився відомий консерватизм, оскільки до цього одеська бізнесова еліта була зайнята, головним чином, хлібною торгівлею і так відразу не могла перейти до іншого роду діяльності. До того ж, вся привабливість хлібної торгівлі заключалась в тому, що відпрацьований механізм купівлі-продажу не вимагав великих затрат [5].

Висновки. Отже, статус порто-франко відіграв ключову роль у розвитку та становленні не тільки Одеси, але й усього Півдня України. Бурхливий розвиток міста-порту супроводжувався становленням та розбудовою відповідної торговельно-транспортної інфраструктури, формуванням та утвердженням в економічних відносинах ринкових інститутів. Режим вільної гавані сприяв інтеграції Південної України у світове господарство через розвиток високотоварного землеробства та хлібної торгівлі. Разом з тим, система порто-франко накладала певні обмеження на розвиток міста та мала негативні наслідки для економіки краю, а саме: сприяла відтоку капіталу зі сфер продуктивного застосування на користь інвестування в нерухомість, зростанню частки посередницьких і спекулятивних операцій, закріпленню сировинно-аграрної спеціалізації України на світовому ринку.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Гончарук Т. Г. З історії проектів утворення порто-франко в містах Південної України першої половини XIX ст. Інтелігенція і влада. Серія : Історія. 2004. Вип. 3. С. 8-18. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/iiv\\_2004\\_3\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/iiv_2004_3_3). (дата

звернення: 05.10.2022 р.).

2. Полное собрание законов Российской империи (далі – ПСЗРИ). – ПСЗРИ. – Собр. 1. – Т. 34. - № 26.792. – С. 208-211.

3. Гончарук Т. Юридичні умови функціонування Одеського порто-франко 1819–1859 рр. Краєзнавство. 2015. № 1-2. С. 38-46. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/168526> (дата звернення: 12.10.2022 р.).

4. Нова модель соціально-економічного розвитку Південної України URL: <https://геомап.com.ua/uk-uh9/1030.html> (дата звернення: 14.10.2022 р.).

5. Балух В. С. Організація і діяльність комерційних судів Російської імперії: історико-правове дослідження на прикладі Одеського комерційного суду (1808-1917): дис. канд... юрид. наук: 12.00.01. Одеська національна юридична академія. Одеса: 2002. 182 с. URL: <http://meگو.info/матеріал/дисертація-з-права-організація-і-діяльність-комерційних-судів-російської-імперії-історико-п> (дата звернення: 15.10.2022 р.).

6. Руденко М. Арбітражний суд і прокуратура: історія становлення та сучасний стан взаємовідносин. Право України. 2000. №2. С. 58-60.

7. Костик Є.П. До питання торгівельної діяльності в Одесі (кінець XVIII – початок XIX ст.). Спеціальні історичні дисципліни: питання теорії та методики. Збірка наукових праць / Відп. ред. Г.В. Боряк / Є.П. Костик. – К.: НАН України, Інститут історії України, 2011. – Число 18: Актуальні проблеми нумізматик у системі спеціальних галузей історичної науки: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції Перші (міжнародні) Ястребовські читання (Кіровоград, 20-22 жовтня 2011 р.). – С. 96-99.

8. Оглоблін О. Одеське порто-франко. Наукові записки Київського інституту народного господарства. 1928. Т. 9. С. 37-47 URL: [http://wiki.kneu.edu.ua/Legacy/pdf/NaukoviIX\\_1928.pdf](http://wiki.kneu.edu.ua/Legacy/pdf/NaukoviIX_1928.pdf) (дата звернення: 15.10.2022 р.).

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

**Крибовець Марина Миколаївна**

к.е.н., доцент

**Булах Крістіна Валеріївна**

Студентка

Міжрегіональна Академія Управління персоналом  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Статтю присвячено визначенню особливостей функціонування туристичної галузі в умовах війни на основі трансформаційних перетворень туризму в Україні під час війни 2022 року.

Актуальність дослідження полягає у необхідності розвитку туризму як однієї з основних галузей економіки у роки війни та після її закінчення.

Мета статті – розробити пропозиції, спрямовані на відновлення туристичної галузі, що постраждала внаслідок бойових дій в Україні. Для досягнення поставленої мети визначено значущість українського туристичного ринку для сусідніх країн, проаналізовано його сучасний стан, визначено особливості функціонування в умовах війни.

На основі аналізу досвіду країн, що відродили туристичну галузь, незважаючи на військовий конфлікт, розроблено пропозиції, спрямовані на розвиток туризму в Україні.

У процесі дослідження використовувалися загальнонаукові методи, такі як аналіз, синтез, порівняння, індукція та дедукція. За результатами розслідування встановлено, що туризм в Україні є дуже обмеженим і залежить від стабільності в країні.

У зв'язку з безперервними бойовими діями у низці регіонів вона має певні особливості, пов'язані із забезпеченням безпеки України та іноземних громадян: створення туристичних маршрутів з урахуванням наявності бомбосховищ, планування туристичних поїздок. Дотримання комендантської

години та заборон у різних регіонах України. Незважаючи на складну ситуацію у штаті, туризм продовжує працювати.

Для його відновлення у повоєнний час включити розвиток туризму до програм післявоєнного відновлення, провести переговори з міжнародними готельними мережами про їхнє входження до України, підготувати масштабну маркетингову кампанію на зовнішні ринки, розробити туристичні програми для місць бойової слави Збройних Сил України, зруйнованих та пошкоджених туристичних відновлення інфраструктури, просування нестандартних форматів туризму, відкриття національних туристичних офісів у найрозвиненіших країнах світу.

Практична значущість дослідження полягає у можливості використання запропонованих напрямів розвитку туризму туристськими компаніями, які відновили свою діяльність у післявоєнний період.

**Ключові слова:** туристична галузь, військовий стан, російсько-українська війна, туристична інфраструктура, програма повоєнного оновлення.

Війна в Україні зруйнувала надії європейських країн на відродження туризму влітку 2022 року через майже повну втрату російських туристичних потоків через обмеження, запроваджені європейськими країнами після COVID-19 щодо Росії та її громадян. До того, як пандемія порушила потік туристів з усього світу, Росія була 11-м за величиною туристичним напрямом у світі, а Україна – 13-м. За даними Всесвітньої туристичної організації, на ці дві країни припадає 75 млн. туристів або 5% від загальної кількості туристів у світі. Щодо витрат на туризм, внесок Росії та України був ще більшим і склав 50 мільярдів доларів США (близько 8% від загальносвітового обсягу) [2]. Таким чином, слід наголосити на важливості обох туристичних ринків для сусідніх європейських країн.

Сьогодні російські туристи небажані з багатьох причин, а потрапити туди ще важче з огляду на заборони та обмеження повітряного простору для

російських авіакомпаній. Тим часом, мільйони українців змушені виїхати за кордон через окупацію. Для туристичної галузі така ситуація не дозволяє розвиватися, оскільки біженці, на відміну від туризму, не приносять доходу туристичної галузі, навпаки, покладають на неї додаткові витрати.

Звісно, найбільше постраждала туристична сфера не лише у Європі, а й в Україні. Цього року морські курорти недоступні для українських та іноземних туристів. Більшість із них перебувають під окупацією або поблизу зон бойових дій. Йдеться про Запорізьку, Херсонську та Миколаївську області. Не відкрився курортний сезон і на Одещині [3].

Хоча раніше Західна Україна була відносно безпечною для туристів, сьогодні їх замало. Жоден із популярних курортів – Буковель, Трускавець, Щидниця чи Шацькі озера – не має великого напливу туристів.

Перспективний медичний туризм, особливо охорона здоров'я, репродуктивна медицина та стоматологія, також постраждав від війни. Іноземці бояться відвідувати Україну, а самі українці такої можливості не мають. Більшість санаторіїв були перетворені на реабілітаційні центри та приймали жертв війни. Сума податків, сплачених до державного бюджету його представниками за чотири місяці 2022 року, зменшилась на 18% порівняно із цим періодом 2021 року. Скоротилося і кількість платників податків, які працюють у сфері туризму. У перші місяці війни їхня кількість скоротилася на 10 відсотків. Слід зазначити, що за чотири місяці 2022 року найбільший обсяг коштів у бюджет надійшов від готелів та санаторіїв. Заплатили 340 млн грн, але це все одно на 24% менше, ніж торік. При цьому зафіксовано зростання прибутків від діяльності туристичних компаній. на 85% більше, ніж 2021 року. Однак, оскільки цей звітний період включав два місяці, що передували війні, раннє бронювання було активним на новорічні та різдвяні свята [3].

Додаткові кошти за цей період надійшли від фізичних та юридичних осіб, які працюють у сфері туризму Києва та Київської області, Івано-Франківської, Львівської, Одеської, Дніпропетровської, Закарпатської, Харківської, Запорізької та Полтавської областей.



Усього налічується 170 000 пам'яток, 65 історико-культурних заповідників та 6 об'єктів культури, включених до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО [5]. Туристична галузь України приваблює туристів цілющими водами Львівської та Закарпатської областей, гірським відпочинком Буковеля, історичними місцями Полтавщини, соляними шахтами Донбасу, цілющими грязями та морськими курортами Херсонської та Одеської областей.

Перед війною, 2021 року, Україна увійшла до рейтингу найкращих туристичних країн Європи. У умовах внутрішній туризм має особливості, пов'язані з дозволами і обмеженнями воєнного часу щодо безпечних західних і центральних районах країни. Їх мають враховувати не лише туристи, а й турфірми.

Створюйте маршрути з урахуванням розташування бомбосховищ. Туроператори та гіді, складаючи екскурсійні маршрути, повинні враховувати необхідність бомбосховищ для туристів у разі повітряної тривоги.

Планування туристичних поїздок відповідно до комендантської години. З метою підтримання правопорядку в умовах військового стану в усіх областях України запроваджено комендантську годину. Як правило, він діє з 23:00 до 05:00. Тому цю вимогу варто враховувати під час планування відпустки чи відвідування тих чи інших місць [4].

Дотримання заборон, до яких належать піші прогулянки та екскурсії поблизу об'єктів критичної чи військової інфраструктури, проведення масових заходів, відвідування лісів, водойм та гірських маршрутів у різних регіонах України, відпочинок на передовий, проїзд через окуповані або окуповані території.

Іноземний туризм у роки війни також має свої особливості. Більшість українців виїжджають за кордон не на відпочинок, а для евакуації із небезпечних районів, де продовжуються бойові дії. Крім того, небо України повністю закрите, що ускладнює поїздки до інших країн. Однак із початком сезону іноземний туризм став трохи відновлюватись. Найбільшою популярністю українці мають евакуаційні рейси до Болгарії, що пов'язано з

безкоштовним розміщенням українців у готелях, що пропонуються цією країною. Відновлено також морські рейси до Туреччини, Єгипту, Іспанії та Тунісу. Щоправда, для цього українцям доводиться самостійно їхати до аеропорту сусідньої Польщі. Так, також організуються тури до Литви та Молдови [5].

Зважаючи на вищевикладене, можна зробити висновок, що внутрішній та іноземний туризм збільшився з початком сезону, але він дуже обмежений і залежить від ситуації в країні, що пов'язано з продовженням бойових дій у багатьох регіонах України, загроза ракетних ударів по державі, зруйнована інфраструктура та низькі прибутки населення громадян. У зв'язку з цим він має певні особливості, пов'язані із забезпеченням безпеки України та іноземних громадян. Україна має значний туристичний потенціал. Щороку сюди приїжджає багато туристів з усього світу. Однак у лютому 2022 року туристична галузь нашої країни зіткнулася з тяжким випробуванням - російсько-українською війною. Військовий конфлікт призвів до руйнування туристичної інфраструктури в багатьох регіонах України, втрати іноземних туристів, заборони використання повітряного простору та інших негативних наслідків. Попри це, туризм продовжує діяти, але має певні особливості, зумовлені ситуацією нашої країні. Вони складають туристичні маршрути з урахуванням наявності бомбометок, планують туристичні поїздки відповідно до комендантської години, дотримуються заборон, що включають прогулянки та екскурсії поблизу важливих чи військових об'єктів, проведення масових заходів, ліси, водойми та гірські дороги. у різних регіонах України [5].

Незважаючи на складну ситуацію в туристичній галузі у післявоєнний період, вона має залишатися ключовою частиною стратегії відновлення економіки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дворська І. Туристична галузь після війни: чи можлива реанімація та антикризове управління? liga.net, 2022. URL: <https://blog.liga.net/user/idvorskaya/article/44952>.

2. Як боротися з Україною буде наслідком Європейського туризму. globetrender.com, 2022. URL: <https://globetrender.com/2022/04/28/how-the-war-in-ukraine-will-affect-european-tourism>.

3. Павлиш А. через війну надходження до держбюджету від туристичної галузі впали до 18%. epravda.com.ua, 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/06/14/688142>.

4. Основні втрати ще попереду: українцям розповіли, як війна вдарила у туризм. unian.ua, 2022. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/osnovni-vtrati-shche-poperedu-ukrajincyam-rozpovili-yak-viyna-vdarila-po-turizmu-novini-ukrajina-11866203.html>.

5. Вечерський В. В. Культурна спадщина України. vue.gov.ua, 2022. URL: [https://vue.gov.ua/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0\\_%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8).

# ОБИГ ОБЛІГАЦІЙ ВНУТРІШНЬОЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЗИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТА ІНВЕСТУВАННЯ

**Кущик Анатолій Петрович,**  
к.е.н., доцент,  
**Фоменко Софія Сергіївна,**  
студентка 4 курсу  
Запорізький національний університет  
м. Запоріжжя, Україна

Ефективний економічний процес в Україні, неможливо уявити без вдало працюючого фінансового ринку, який у свою чергу сприяє зміцненню економічного стану країни. Сучасний стан ринку державних цінних паперів України знаходиться на етапі входження у систему міжнародних економічних відносин, але він дещо відстає від інвестиційних площадок більш розвинутих країн. Особливу актуальність досліджувана тема набуває у зв'язку з недостатнім дослідженням питання стосовно подолання перешкод для побудови надійних економічних відносин на ринку державних облігацій. Цілісний опис практичних аспектів даної теми дозволить державним облігаціям повною мірою слугувати знаряддям латання дірок державного бюджету та дасть змогу бути винятково важливим інструментом виведення українського ринку капіталів на рівень промислово розвинутих країн. Актуальним питанням сьогодення залишається формування сталих відносин на ринку державних цінних паперів та його конкурентоспроможність. Дослідженням даної теми займалися М.О. Житар, О.В. Тимошенко, О.Г. Оліщук, В.С. Белін, Л.О. Гудима та інші. Державні цінні папери являються головним фінансовим інструментом, у формі державних запозичень, які виконують низку функцій та займають важливе місце в економіці України. Державні облігації України поділяються на облігації внутрішніх державних позик України, облігації зовнішніх державних позик України, казначейські зобов'язання та цільові облігації внутрішніх державних позик України. Облігації внутрішніх державних позик України

(ОВДП) – державні цінні папери, що розміщуються виключно на внутрішньому фондовому ринку і підтверджують зобов'язання України щодо відшкодування пред'явникам цих облігацій їх номінальної вартості з виплатою доходу відповідно до умов розміщення облігацій [2]. Офіс управління державним боргом України визначав граничний рівень доходності облігацій для аукціонів на основі спроможності здійснювати погашення боргу, прагнучи звести до мінімуму вплив на дефіцит державного бюджету. Регулярні зустрічі представників влади з первинними лідерами сприяли налагодженні каналу двостороннього спілкування з питань планів проведення аукціонів та в оцінюванні попиту. Також офіс управління державним боргом розміщував державні цінні папери за ринковими ставками відсотка, що посилювало зацікавленість інвесторів [1, с. 70]. Основною метою державних запозичень є фінансування дефіциту бюджету держави, розглянемо дані НБУ за 2022 рік доходності ОВДП на первинному ринку, щомісяця, які наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Дохідність розміщення на первинному ринку ОВДП, номінованих у гривні та у іноземній валюті, протягом 2022 року**

| 2022 рік           | Розміщення на первинному ринку ОВДП, номінованих у гривні | Розміщення на первинному ринку ОВДП, номінованих у іноземній валюті (долари США) | Розміщення на первинному ринку ОВДП, номінованих у іноземній валюті (євро) |
|--------------------|---|--|--|
|                    | сума, млн. грн.   | сума, млн.дол. США   | сума, млн.євро   |
| 1                  | 2   | 3  | 4  |
| січень             | 6838,32   | 143,44   | -  |
| лютий              | 5155,62   | 16,84  | 7,16   |
| березень           | 49298,63  | 11,91  | -  |
| квітень            | 70277,26  | 81,86  | 176,46   |
| травень            | 77213,14  | 105,2  | 52,33  |
| червень            | 113770,01   | 297,15   | 54,59  |
| липень             | 36497,66  | 412,6  | 100,11   |
| серпень            | 37205,49  | 48,41  | 51,03  |
| вересень           | 30899,20  | 17,18  | 33,92  |
| жовтень            | 31884,04  | 424,85   | -  |
| листопад           | 51712,74  | 46,71  | 454,16   |
| грудень            | 83632,41  | 483,14   | 54,73  |
| Всього за 2022 рік | 594384,51   | 2089,29  | 984,47   |

Джерело: розроблено автором на основі [3]

Розміщення ОВДП, номінованих у гривні, у 2022 році розпочалося з січня у значно менших об'ємах (6838,32 млн. грн.), ніж у попередньому році,

зменшення відбулось на 29320,09 млн. грн. Проводячи аналіз щомісячного розміщення ОВДП у 2022 році, зазначимо різке збільшення розміщення облігацій починаючи з лютого (найнижча точка – 5155,62 млн. грн., яка складає 1,30% від загального розміщення) до червня (найвища точка – 113770,01 млн. грн., яка складає 28,71% від загального розміщення ОВДП). І вже у липні-серпні представлено значне зниження розміщення облігацій на первинному ринку, що зменшилось на 37205,49 млн. грн. Аналізуючи дані НБУ з вересня по грудень 2022 року, спостерігаємо поступове покращення розміщення облігацій з 30899,20 млн. грн. до 83632,41 млн. грн., що складає 14,07% від загального розміщення ОВДП.

Ознайомившись з даними НБУ, щодо розміщення на первинному ринку ОВДП, номінованих у іноземних валютах, можемо стверджувати, що дохідність у доларах та євро є на порядок нижче, ніж у національній валюті.

Розміщення ОВДП, номінованих у доларах США, у 2022 році має тенденцію різкої зміни дохідності, що розпочалась у січні з 143,44 млн. дол. США та знизилась до найнижчої позначки у березні 11,91 млн. дол. США і склала 1,07% частки від підсумкового значення. Період зростання дохідності відбувається поступово, щомісяця, з квітня (81,86 млн. дол. США) по липень (412,60 млн. дол. США), збільшення на 330,74 млн. дол. США. У жовтні та грудні спостерігаємо найвищі точки дохідності від розміщення облігацій, а саме 424,85 млн. дол. США, або 20,33%, та 483,14 млн. дол. США, або 23,12%. Розміщені облігації, номіновані у євро, за 2022 рік займають нижчого значення у лютому 7,16 млн. євро (що складає 1,62% частки), а вищого у листопаді 454,16 млн. євро, частка якого дорівнює 46,13% загального підсумку.

Станом на початок 2023 року можемо зробити висновок, що на різку зміну об'ємів розміщення ОВДП на вітчизняних біржових ринках вплинув воєнно-політичний конфлікт з Росією, а саме сумніви як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів вкладати власні тимчасово вільні фінансові ресурси та необізнаність очікуваного періоду повернення своїх коштів та отримання доходу, бо ситуація, щодо економічного стану України є нестабільною та може

погіршуватись.

Слід акцентувати увагу на основних вигодах від вкладення коштів в ОВДП як для юридичних, так і для фізичних осіб: державні облігації є ліквідним активом, що по прибутковості може перевищити банківські депозити, а також відсутність оподаткування доходу від інвестицій в ОВДП [4, с. 297]. Україна має привабливі характеристики державних облігацій для інвесторів, які викликають зацікавленість та інтерес, але надто великі можливості ризиків на жаль не дають повної впевненості та гарантій одержання дохідності. Покращення розвитку ринку державних цінних паперів в Україні залежить від низки заходів, серед яких запровадження широкого спектру фінансових інструментів та чіткого механізму взаємодії учасників ринку, налагодження зовнішньоекономічних зв'язків з ринками більш розвинутих країн, поступове покращення основних сегментів фінансового ринку (банківська, страхова діяльність, сектор пенсійного забезпечення), створення механізму акумулювання та розподілу фондів грошових коштів від інвесторів, які мають тимчасово вільні фінансові ресурси, та здійснення контролю за ефективним використанням наданих ресурсів за цільовим спрямуванням.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Житар М.О., Белін В.С., Оліщук О.Г. Активізація ринку облігацій внутрішньої державної позики як інструменти впливу на економіку України. Економіка та держава. № 12. 2020. С. 67-71.
2. Міністерство фінансів України. ОВДП. URL : <https://mof.gov.ua/uk/ovdp> (дата звернення 20.02.2023).
3. Національний банк України. Первинний ринок ОВДП. URL : <https://bank.gov.ua/ua/markets/primary-ovdp-chart> (дата звернення 21.02.2023).
4. Тимошенко О.В., Гудима Л.О. Ефективний розвиток національного ринку цінних паперів як імператив економічного зростання України. Бізнес Інформ. № 3. 2020. С. 293-298.

**ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ  
ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Мельниченко Максим Вікторович,  
Крочак Євгеній Іванович**  
Черкаський НДЕКЦ МВС  
м. Черкаси, Україна

**Анотація:** Виконання сільськогосподарських робіт залежить від його транспортного забезпечення. Він є поєднальною ланкою між усіма галузями виробництва аграрної продукції. Раціональна організація транспортування сільськогосподарських вантажів є однією з найважливіших складових частин розвитку економіки конкретного підприємства і країни в цілому.

**Ключові слова:** вантажний автотранспорт, ефективність, сільське господарство, транспортне обслуговування.

Значення вантажного автотранспорту в аграрному секторі економіки важко оцінити. Він поєднує в єдиний технологічний ланцюг все агропромислове виробництво. Забезпечуючи матеріальні потоки різноманітних виробничих ресурсів, проміжної і кінцевої сільськогосподарської продукції на всіх стадіях і етапах її виробництва, транспорт є інтегратором виробничої діяльності сільськогосподарських, переробних та обслуговуючих підприємств [1].

У підприємствах, які спеціалізуються на виробництві сільськогосподарської продукції, вантажний автотранспорт відноситься до допоміжних виробництв. По таких підрозділах не прийнято визначати дохід, а отже і їх прибутковість та рентабельність. Та правильна організація перевезення різних вантажів, забезпечення підприємства надійним рухомим складом значно впливає на своєчасне завершення виробничого циклу,



підвищення рівня продуктивності праці та зменшення собівартості продукції. Тому, надійне транспортне обслуговування сільськогосподарських підприємств це по – перше, процес забезпечення безперервності та ритмічності виробництва продукції, по – друге, логістичне забезпечення товарознавчих характеристик продукції на шляху її проходження від сільгоспвиробника до споживача.

Для вчасного виконання сільськогосподарських робіт, повного забезпечення перевезення всіх вантажів слід визначитись зі шляхами підвищення ефективності використання транспортного обслуговування в підприємствах.

Важливим резервом підвищення ефективності вантажного автотранспорту та його високопродуктивної роботи є забезпечення його постійної технічної готовності. Досягається це шляхом забезпечення підприємства відповідною матеріальною базою технічного обслуговування і вчасним якісним ремонтом рухомого складу.

Одним з шляхів підвищення ефективності використання вантажних автомобілів є застосування прогресивних форм організації виконання робіт з перевезення різних вантажів, удосконалення методів проведення економічного аналізу роботи транспортних засобів, а також розробка заходів забезпечення покращення планування та управління виробничою діяльністю. Для забезпечення перерахованого вище важливого значення набуває організація обліку роботи транспорту, а саме - підвищення його якості та оперативності, оскільки основним джерелом необхідної інформації є саме облік.

Кожне окреме підприємство не завжди може забезпечити себе необхідними для виконання усіх транспортних робіт автомобілями. Тому, на нашу думку, доцільна концентрація автомобільного парку в спеціалізованих транспортних підприємствах, яким під силу забезпечити комплексне обслуговування сільськогосподарського виробництва. Можна їх створити на кооперативних засадах у вигляді міжгосподарських транспортних об'єднань.

Для виконання транспортних робіт у сільгоспідприємствах доцільно використовувати швидкісні колісні трактори з великогабаритними причепами,

що дозволить вчасно виконати роботи з перевезення вантажів власними силами, а також забезпечити завантаженість роботою машино-тракторний парк.

З метою економії пального у сільському господарстві доцільно використовувати альтернативні види транспорту, зокрема гужовий транспорт. Він може забезпечити перевезення малогабаритного вантажу, що дозволить значно знизити собівартість транспортних робіт.

Важливу роль у підвищенні ефективності транспортного обслуговування сільськогосподарських робіт є будівництво доріг, які забезпечують з'єднання виробничих підрозділів підприємства з полями де виконуються різні сільськогосподарські роботи. Якщо такі дороги є, то має значення кількість шляхів з твердим покриттям. Недостатність у них призводить до надмірного зносу автомобілів та зниження рівня їх використання. Грунтові дороги при несприятливих кліматичних умовах значно знижують продуктивність транспортних засобів.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Керничний Б.Я. Інноваційні шляхи підвищення ефективності використання автомобільного важковагового транспорту (на прикладі організації сезонних перевезень сільськогосподарських вантажів) / зб. наук. праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту», 2016. Вип. 11. С. 31 – 36.

## ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

**Решетов Сергій Олександрович**

аспірант,

Класичний приватний університет,

Запоріжжя, Україна

**Решетова Ганна Ігорівна**

кандидат наук з державного управління, доцент

Маріупольський державний університет,

Київ, Україна

**Вступ.** Останніми роками серед міжнародній економічної спільноти дедалі більшої популярності набуває концепція модернізації світової економіки через цифрову трансформацію. Уряд України також підтримує цей напрямок розвитку країни, для чого й було створено окремий фаховий орган - Міністерство цифрової трансформації України, однією з основних задач котрого є формування та реалізацію державної політики у сфері цифровізації, цифрової економіки, цифрових інновацій, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства. Реалізація цих завдань має найважливішу роль у відновленні економіки України. З моменту здобуття незалежності країна зіткнулася з численними викликами, включаючи політичну нестабільність, економічні спади та конфлікти. Однак впровадження цифрових технологій має потенціал для значного покращення економічної стабільності та зростання України.

**Метою роботи** є аналіз цифрової трансформації як важливого аспекту модернізації економіки України.

**Матеріали та методи.** У роботі використано такі загальнонаукові та спеціальні прийоми й методи дослідження: методи аналізу та синтезу; системний підхід; методи узагальнення та систематизації.

**Результати та обговорення.** Україна розташована майже у центрі Європи і незважаючи на своє вигідне місцезнаходження, великі розміри, та наявність

природних ресурсів, країна постійно стикається з численними економічними проблемами, які перешкоджають її зростанню та розвитку: інфляція, корупція, безробіття та енергетична залежність.

Політичні та економічні реформи, які впроваджуються урядом, на жаль не завжди дають бажаного результату, здатного вплинути та суттєво змінити хід економічних процесів в Україні. Хоча треба зазначити, що велика кількість цих проблем не є локальними як для України, а мають глобальний характер й є однаково актуальними для багатьох країн світу.

Однією з основних переваг цифрових технологій є їхня здатність підвищувати ефективність у різних галузях. Наприклад, використання цифрових платформ для проведення бізнес-транзакцій може знизити транзакційні витрати, підвищити прозорість і швидкість торгівлі. Це може призвести до підвищення конкурентоспроможності, продуктивності та економічного зростання.

Цифрова трансформація економіки України є важливим аспектом модернізації країни та її інтеграції у світову цифрову економіку. Цей процес передбачає впровадження та інтеграцію цифрових технологій в усі сектори економіки, включаючи сільське господарство, промисловість та сферу послуг. Посилення цифровізації економіки та суспільства змінює способи дії та взаємодії людей. Однією з відмінних рис різних цифрових трансформацій було експоненціальне зростання машиночитаної інформації, або цифрових даних в Інтернеті [1].

Впровадження цифрових технологій має потенціал значно підвищити ефективність та конкурентоспроможність українського бізнесу, а також створити нові можливості для економічного зростання та створення нових робочих місць. Зокрема, цифрові технології можуть підвищити прозорість та підзвітність державних процесів, розширити доступ до фінансових послуг для небанківського населення та покращити надання державних послуг.

Ще однією перевагою цифрових технологій є їх здатність створювати принципово нові можливості для бізнесу. Зростання електронної комерції,

наприклад, створило нові можливості для підприємців і компаній охопити клієнтів по всьому світу. Діджиталізація сприятиме подоланню цифрового розриву, забезпечуючи рівний доступ до інформації та послуг для всіх громадян, незалежно від їхнього місцезнаходження чи соціально-економічного статусу. Розвиток нових технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн та інтернет речей, також відкриває нові можливості для інновацій та економічного зростання. І це при тому, що економіка, заснована на даних, знаходиться лише на початковому етапі розвитку. Згідно з прогнозами, до 2022р. обсяг глобального IP-трафіку досягне 150 700 ГБ/с в результаті появи дедалі більшої кількості нових користувачів в Інтернет-мережі та розширення Інтернету речей [2, 3].

Крім того, цифрові технології мають потенціал для покращення фінансової інклюзії в Україні. Розвиток цифрових фінансових послуг, таких як мобільний банкінг та системи онлайн-платежів, може допомогти розширити доступ до фінансових послуг для підприємців та громадян. Це може мати значний вплив на зниження рівня бідності, економічне зростання та посилення загальної фінансової стабільності країни.

Уряд України зробив важливі кроки на шляху до цифрової трансформації економіки, зокрема розробив національну стратегію цифрової економіки та створив Міністерство цифрової трансформації. Однак існує ще багато викликів, які необхідно вирішити, щоб повністю реалізувати потенціал цифрової економіки в Україні.

Однією з головних проблем є низький рівень цифрової грамотності та відсутність цифрових навичок серед населення. Особливо це стосується сільської місцевості, де доступ до технологій та навчання цифровим навичкам обмежений. Для вирішення цієї проблеми уряду та приватному сектору необхідно інвестувати в освітні та навчальні програми для підвищення цифрової грамотності та збільшення кількості людей, які володіють цифровими навичками.

Іншою проблемою є відсутність інфраструктури для цифрових

технологій, зокрема широкосмугового доступу до Інтернету та безпечного зберігання даних. Для того, щоб повністю охопити цифрову економіку, Україні необхідно інвестувати в розвиток цифрової інфраструктури та забезпечити, щоб усі регіони мали доступ до швидкісного інтернету та безпечного зберігання даних.

Нарешті, відсутність регулювання та правової бази для цифрових технологій в Україні також є значною проблемою. Уряду необхідно створити законодавчу базу, яка б захищала права споживачів та бізнесу, а також забезпечувала рівні умови для всіх гравців цифрової економіки. У цьому напрямі добре зарекомендувала себе концепція *Digital Workplace*, впровадження корпоративної екосистеми, яка дозволяє здійснювати електронну комунікацію з єдиної автоматизованої точки доступу екосистеми [4].

Отже, цифрова трансформація економіки України є важливим кроком на шляху до модернізації країни та інтеграції у світову цифрову економіку. Незважаючи на значні виклики, які необхідно подолати, потенційні переваги цифрової економіки для економічного зростання та конкурентоспроможності країни роблять її пріоритетом для уряду та приватного сектору.

**Висновки.** Процес цифрової трансформації в Україні відбувається, але його темпи поки що дуже повільні. Це ставить український бізнес та загалом державу у неконкурентне становище, бо багато проблем виникає саме через складності, які пов'язані з відсутністю певних високотехнологічних та комунікаційних умов. Відсутність деяких *Digital*-технологій, загальноприйнятих в світовому співтоваристві та відстрочка впровадження деяких важливих заходів у рамках проведення цифрової трансформації, приводить до втрати представниками українського бізнесу конкурентних переваг на світовому ринку. Впровадження сучасної цифрової інфраструктури сприятиме процесу цифрової трансформації економіки України та прийняттям процесу ефективних змін в державі усіма стейкхолдерами (громадськістю, бізнесом та державними органами). Необхідні програми з підтримки досліджень, спрямованих на розробку інструментів і механізмів роботи

коворкінг-центрів, *Digital*-інфраструктури, цифрових хабів, проведення хакатонів та інших заходів з метою створення цифрової реальності в Україні.

В підсумку зазначимо, що цифрова трансформація є здатною стрімко підвищити ВВП країни. Однак, в цій справі не повинно бути будь-яких затримок та зупинок. Представники держави та бізнесу повинні об'єднатися разом та забезпечити усе можливе для досягнення високих темпів діджиталізації економіки України.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Digital Economy Report 2019: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries. UNCTAD. New York and Geneva. 2019. URL: <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2019#tab-2>

2. Pyschulina, O. (2020), "Digital economy: trends, risks and social determinants", available at: [https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020\\_digitalization.pdf](https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf)

3. UNCTAD (2019), "Digital Economy Report 2019", Konferencija Organizacii obyedinennyh nacij po trgovle i razvitiju [United Nations Conference on Trade and Development] available at: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf)

4. Top 10 Digital Business Models for Online Companies [Examples]. DevriX. URL: <https://devrix.com/tutorial/top-10-digital-business-models-online-companies-examples/>

## ОСОБЛИВОСТІ БРЕНДИНГУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Семененко Катерина Юріївна

Бойко Ірина Анатоліївна,

к.е.н, доценти

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена питанням визначення особливостей брендингу харчових продуктів. Визначено, що окремі візуальні елементи оформлення харчових продуктів можуть викликати у споживачів потрібні реакції і викликати певні асоціації. Відповідно брендинг харчових продуктів дозволяє виділятися серед конкурентів та привертати увагу споживачів.

**Ключові слова:** брендинг, бренд, товарна політика, логотип, колір, типографіка

У сучасному світі, коли ринок переповнений схожими продуктами різної якості і конкуренція між компаніями стає все більш жорсткою, компанії повинні використовувати інструменти товарної політики, щоб виділитися серед конкурентів.

Вибір продуктів харчування на ринку стає все більшим і складнішим завдяки великому асортименту, що пропонується споживачам. В рейтингу серед 100 найбільших брендів України за 2021 рік [3] бренди харчових продуктів займають 68 місць. У таких умовах брендинг є важливим інструментом для підвищення конкурентоспроможності підприємств, що дозволяє виділятися серед конкурентів та залучати увагу споживачів до своїх продуктів.

Ефективний брендинг здатний не лише відокремити і відрізнити продукт від його конкурентів, а і створити та зміцнити емоційні зв'язки зі споживачами. Це можна досягнути за допомогою візуальних елементів, використовуючи



правильні кольори, форми та типографіку, а також за допомогою вибору відповідних комунікацій, використання відповідних каналів та генерування корисного контенту.

При цьому брендинг продуктів харчування має свої особливості, оскільки харчова промисловість покладається на природні бажання та інтуїтивні відчуття споживачів, а візуальні елементи брендування можуть зробити викликати у споживачів апетит або навпаки.

Відповідно до [4] автори визначають, що важливим чинником при виборі товару споживачем є його упаковка. Кожен потенційний покупець підсвідомо хоче, щоб дизайн упаковки товару відповідав його внутрішнім потребам, адже іноді упаковка може надати більше інформації та задовольнити споживача навіть краще, ніж сам товар.

Упаковка та етикетка – головні комунікаційні елементи, які створюють зв'язок між споживачем і брендом. Покупець керується величезною кількістю чинників, обираючи продукцію. Тому мозок, ухвалюючи рішення, орієнтується на прості для сприйняття сигнали: назву, логотип, колір і емоції, які впливають на ці чинники.

Наприклад за [2] найкращими кольорами, які підходять до харчових продуктів будуть теплі кольори - червоний, помаранчевий і жовтий. З них червоний найкраще викликає почуття голоду. І оскільки теплі кольори чудово поєднуються один з одним, зустрічається багато червоно-жовтих або червоно-помаранчевих марок їжі. Найбільш часто зустрічаються червоні кольори в українських кондитерських брендах (Рошен, АВК, Корона, Любимов), оскільки червоний колір не тільки викликає почуття голоду, а і асоціюється з енергією, відчуттям тепла і комфорту, що є важливим для споживачів, які споживають солодощі як джерело задоволення. Також варто відмітити і інші харчові бренди, що використовують червоний колір та його теплі поєднання – Мівіна, Щедро, Стожар, Олком, Ясенсвіт, Глобино, Алан, Ласунка, Три ведмеді, Яготинське, Моршинська, Миргородська.

Варто відмітити, що зелений колір також популярний серед харчових

брендів, особливо брендів натуральних і органічних продуктів харчування. Серед українських брендів зелений колір найчастіше використовується для соків Сандора, Jaffa, Наш сік, оскільки зелений колір найкраще передає свіжість фруктів і ягід, здоров'я та природу.

Виходячи з теорії кольорів, рекомендовано уникати синього кольору в брендунні харчових продуктів. Але для брендингу загалом синій є популярним кольором через його зв'язок із спокоєм, довірою та професійністю. Серед харчових брендів, що використовують синій колір варто відмітити Чумак, Садочок, Люкс, Конти, Водний світ. Також синій колір, як і білий, активно використовуються у брендах молочної промисловості (Галичина, Біла Лінія, Молокія, Волошкове Поле) через його асоціацію зі свіжістю, спокоєм і натуральністю, що особливо є актуальним для споживачів молочних продуктів.

Що стосується шрифтів, їх видів і розмірів, то не можливо надати узагальнені рекомендацій, оскільки кожен з цих елементів має свої власні унікальні значення та підходить для індивідуального кожного окремого бренду.

Однак можна виділити певні спільні особливості. Наприклад, передати елегантність, престиж, авторитет бренду найкраще за допомогою шрифтів із засічками, що найчастіше використовують алкогольні бренди – Nemiroff, Хлібний Дар, Medoff, Шустов. Шрифти без засічок набагато простіші за формою, ніж шрифти із засічками, тому вони, як правило, викликають відчуття чистоти та допомагають створити мінімальний сучасний дизайн (Моршинська, Миргородська, Торчин, Мівіна, Стожар). Упаковка харчових продуктів і напоїв виступає ключовим елементом брендингу продуктів харчування. В середньому людина вирішує, купити чи не купити продукт, протягом семи секунд. За цей час виробник мусить привернути увагу покупця, зацікавити його і продати товар. Спочатку споживачі звертають увагу на упаковку харчових продуктів, так зване «обличчя» бренду. Люди підсвідомо шукають упаковки, симпатичні їм візуально. Адже приємний для ока зовнішній вигляд опосередковано говорить про те, що вміст упаковки порадує, а не розчарує.

При розробці упаковки для їжі, напоїв чи закусок, зовнішній вигляд має

велике значення, але зовнішній вигляд не має сенсу, якщо упаковка не виконує своїх функцій. При тестуванні концепції упаковки доцільно скористатися принципами моделі VIEW [1], яка включає в себе наступні вимоги: V (visibility) – упаковку можна бути легко розпізнати серед упаковок конкурентів; I (information) – упаковка швидко доносить інформацію про склад брендового продукту; E (emotional impact) – дизайн упаковки генерує сприятливі враження у споживача; W (workability) – упаковка ефективно виконує захисні функції і зручна у використанні. Створення унікальної упаковки бренду є складним процесом, який вимагає участі маркетингових експертів та фахівців з графічного дизайну. При цьому важливо враховувати головний фактор - упаковка повинна яскраво відобразити ідентичність та цінності бренду, що є ключовим для споживача. Для досягнення цього мети, дизайн упаковки повинен ґрунтуватися на загальній креативній концепції, яка відображає основну ідею бренду.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Fatihudin D., Muhammad Anang F. Product Packaging Analysis Using View Model on Consumer Purchasing Decision of Fruit Flavored Drinks Product in Surabaya. *Sinergi*, 2019, 9.1: 11-17.
2. Matt Ellis. The complete guide to food branding. 99Designs : веб-сайт. URL: <https://99designs.com/blog/logo-branding/food-branding/#section2> (дата звернення: 18.01.2023).
3. TOP 100 Ukrainian Brands. MppConsulting : веб-сайт. URL: <https://www.mppconsulting.com.ua/top100/ukrbrand2021.pdf> (дата звернення: 16.01.2023).
4. Гайдуков Д.С., Скригун Н.П. Основні вимоги споживачів до товару на сучасному ринку покупця. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 2 листопада 2022 р.; Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2022. 100-101 с.*

**УПРАВЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ  
БІЗНЕС-СПІЛЬНОТИ В УМОВАХ ДИГІТАЛІЗАЦІЇ  
ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ**

**Синегуб Петро Сергійович**  
аспірант Донецького національного  
університету імені Василя Стуса,  
м. Вінниця, Україна

**Анотація.** Розглянуто бізнес-спільноту з позиції саморегульованої організації. Запропоновано механізм впливу результату діяльності на ІК бізнес-спільноти. Розроблено класифікацію елементів інтелектуального капіталу у системі управління знаннями саморегульованої бізнес-спільноти, яку доцільно розглядати за такими рівнями: ментальному; ціннісно-культурному; інституційному; на рівні соціального капіталу; управлінсько-організаційному; маркетинговому; поведінково-імітаційному. Визначено, що як і будь-яка система управління, організаційно-економічний механізм управління інтелектуальним капіталом складається з двох підсистем: керуючої та керованої, які знаходяться у діалектичному взаємозв'язку.

**Ключові слова:** інтелектуальний капітал, дигіталізація, економіка, управління.

Інтелектуальний капітал визначає конкурентоспроможність бізнес-спільноти та є стратегічним ресурсом її розвитку в довгостроковій перспективі, тому, розробляючи заходи щодо вдосконалення організаційно-економічного механізму управління ним, необхідно використовувати методологію стратегічного менеджменту.

Специфіка управління інтелектуальним капіталом бізнес-спільноти ґрунтується на домінуючій ролі персоніфікованої складової інтелектуального капіталу в загальній його структурі, хоча, безумовно, інші його складові також

мають надважливе значення в забезпеченні ефективного функціонування бізнес-спільноти.

Бізнес-спільноти ми розглядаємо з позицій саморегульованих організацій, ідея яких випливає з теорії виробничої системи, спрямованої на постійне вдосконалення продукції та послуг, тоді як сучасна організація бізнесу в переважній більшості галузей передбачає мінімізацію витрат. Для створення та ефективного функціонування саморегульованих бізнес-спільнот необхідно враховувати можливості спільних дій зі зміни виробничих інститутів у міру виникнення нових вимог і можливостей.

Управління інтелектуальним капіталом має забезпечити його постійний безперервний рух через чотири стадії його перетворень. Відсутність однієї зі складових цього циклу призводить до припинення розвитку інтелектуального потенціалу будь-якої організації. Створений одного разу і не уречевлений надалі в матеріальній продукції інтелектуальний капітал стає баластом невиправданих витрат та інвестицій.

Для управління рухом інтелектуального капіталу через чотири стадії його перетворень необхідно встановити кількісні та якісні показники оцінювання ефективності створення, уречевлення та реалізації ІК у кожному циклі спільного кругообігу з капіталом організації. З цією метою розглядатимемо інтелектуальний капітал як об'єкт управління (див. рис. 1) де виокремлено такі елементи:

1. Процес трансформації загальної інформації в актуальні професійні знання (шлях від інтелектуального потенціалу до інтелектуального капіталу).

2. Процес трансформації початкових творчих знань як таких у функціональні базисні форми інтелектуального капіталу (конкретизація шляхів формування і розвитку інституціонального, соціального і технологічного капіталу).

3. Процес трансформації функціональних базисних форм інтелектуального капіталу бізнес-спільноти у функціональні кінцеві форми цього капіталу (створення інтелектуальних нематеріальних активів, які

безпосередньо беруть участь у створенні доданої цінності).

4. Шляхи та механізми активного зворотного впливу результатів інтелектуальної діяльності на інтелектуальний капітал бізнес-спільноти, як на цілісну систему.



**Рис. 1. Механізм впливу результату діяльності на ІК бізнес-спільноти**

*Джерело: розроблено автором*

Соціальні знання, що розглядаються в контексті інтелектуальної

діяльності бізнес-спільноти, – це знання про те, як сформувати й «облаштувати» систему внутрішньофірмових (між працівниками) і зовнішніх (із клієнтами, місцевою громадськістю, владними структурами тощо) соціальних взаємодій, щоб розширено відтворювався творчий корпоративний «мікросоціум» [1].

Завдання «мікросоціуму» полягає в тому, щоб забезпечувалася прибутковість усіх форм соціальних трансакцій, забезпечувався сприятливий соціальний мікроклімат в організації та в пов'язаних із нею економічних сферах. Зазначимо, що систему корпоративних соціальних знань не можна обмежувати тільки знаннями про так званий клієнтський капітал. Соціальні знання – це насамперед знання про всі форми соціальних взаємодій усередині організації (бізнес-спільноти), особливо в неформальній складовій цих форм. Накопичені соціальні знання з урахуванням певних соціальних інновацій об'єктивно зумовлюють «людський» розвиток, насамперед, самої організації (бізнес-спільноти).

Виявлену структуру інтелектуального капіталу бізнес-спільноти можна розглядати як корпоративний інтелектуальний капітал (по суті, структура затребуваних знань корпоративної спільноти загалом), що дає змогу окреслити загальний контур управлінської діяльності з розвитку цього капіталу. При цьому важливо створити такий ментально-смісловий і соціально-економічний механізм діяльності менторів та учасників бізнес-спільноти, щоб вона не стільки «вбирала» нові дані ззовні, скільки сама постійно генерувала ці дані, згодом перетворюючи їх на нові економічні знання; інакше кажучи, сучасна бізнес-спільнота має стати організацією, що навчається (самонавчається). Відомий західний психолог М. Педлер виявив і обґрунтував такі ознаки організації, що навчається: «гнучкий підхід до вироблення стратегії; активна участь працівників у виробленні стратегії й тактики організації; інформаційна відкритість; внутрішній обмін послугами між підрозділами; гнучка система

заохочень; відкрита структура; доступність інформації про стан довілля; постійний обмін досвідом із партнерами, клієнтами; атмосфера, яка сприяє навчанню; можливості для самореалізації співробітників» [2].

Саморегулівна бізнес-спільнота – це економічна організація, в якій організовано здійснюється спільний (саме корпоративний) пізнавальний процес з метою постійного якісного оновлення корпоративного людського капіталу (корпоративних знань) як природного джерела безлічі (когнітивних, знанневих і продуктових) інновацій.

Таким чином, можна виокремити щонайменше дві основні функції саморегулівної бізнес-спільноти: перша функція – це безперервне розширене відтворення капіталу корпоративних знань (корпоративного людського капіталу); друга функція – це безперервне розширене відтворення різноманітних форм і видів корпоративних інновацій, як внутрішньофірмових, так і зовнішніх, відчужуваних. Можна також сказати, що саморегулівна бізнес-спільнота – це спільнота, в якій сформовано та функціонує інноваційний людський капітал, який, своєю чергою, є системою інноваційних (неявних та явних) знань, що забезпечують стійкий потік корпоративних інновацій (когнітивних та знаннево-продуктових).

Суть управління корпоративними знаннями [3, 4], вочевидь, полягає в тому, щоб цілеспрямовано впливати на корпоративний людський капітал (ІК бізнес-спільноти), тобто на кожен елемент його внутрішньої структури. Механізм цього впливу наведено на рис. 1.

Доцільно виокремити ключові якісні характеристики інноваційного людського капіталу бізнес-спільноти. Необхідно виявити основні риси-ознаки саморегулівної бізнес-спільноти; формування та розвиток цих рис-ознак і є базовим завданням менеджменту корпоративних знань (керівництва бізнес-



спільноти).

Якщо саморегульованій бізнес-спільноті притаманний людський капітал, що має здатність до самостійного пізнання, то пізнавальними ознаками повинен володіти кожен раніше розглянутий структурний елемент корпоративного людського капіталу.

Насамперед, саморегульована бізнес-спільнота має володіти ментальною моделлю пізнавальної якості, тобто стереотипи сприйняття і початкового осмислення нових даних мають бути «налаштовані на інноваційну хвилю» (наприклад, має формуватися корпоративний принцип [5] – стереотип обов'язкового сприйняття неординарних відомостей і даних, прямо не пов'язаних із традиційними видами діяльності).

Саморегульована бізнес-спільнота повинна мати культурно-ціннісну конструкцію, що націлює керівництво і менторів на безумовну цінність безперервності пізнання. Найвищою цінністю організаційної культури має стати дух творчості та осягнення нового, незвичного, шанобливе ставлення до новаторів.

Саморегульована бізнес-спільнота покликана стати «інкубатором» нових інститутів, тобто стати місцем, де безперервно здійснюється інституційне підприємництво, що забезпечує створення і впровадження нових, прогресивних інститутів, які мінімізують трансакції у сфері корпоративної пізнавальної діяльності. Тут може йтися про норми і правила, що регулюють безпосередній і відкритий доступ учасників до будь-якої внутрішньої інформації та «баз знань», про інститути, що координують оперативність і швидкість обміну-спілкування тощо. У бізнес-спільноті має діяти високорозвинений соціальний капітал, що забезпечує безперервність і творчість усього «набору» пізнавальних, творчо-трудова взаємодій.

У саморегульованій бізнес-спільноті має функціонувати управлінський капітал [6], що націлює на безперервне пізнання та оновлення корпоративних знань. У такій організації управлінська еліта практично «зливається» з

креативною елітою; «авторитет влади» поступово заміщується «владою авторитету». Створювані й діючі горизонтальні соціальні мережі та креативні групи очолюють не «ставленики» адміністрації, а творчі особистості, здатні бути яскравим прикладом безперервного пізнання і неухильного досягнення відповідних результатів.

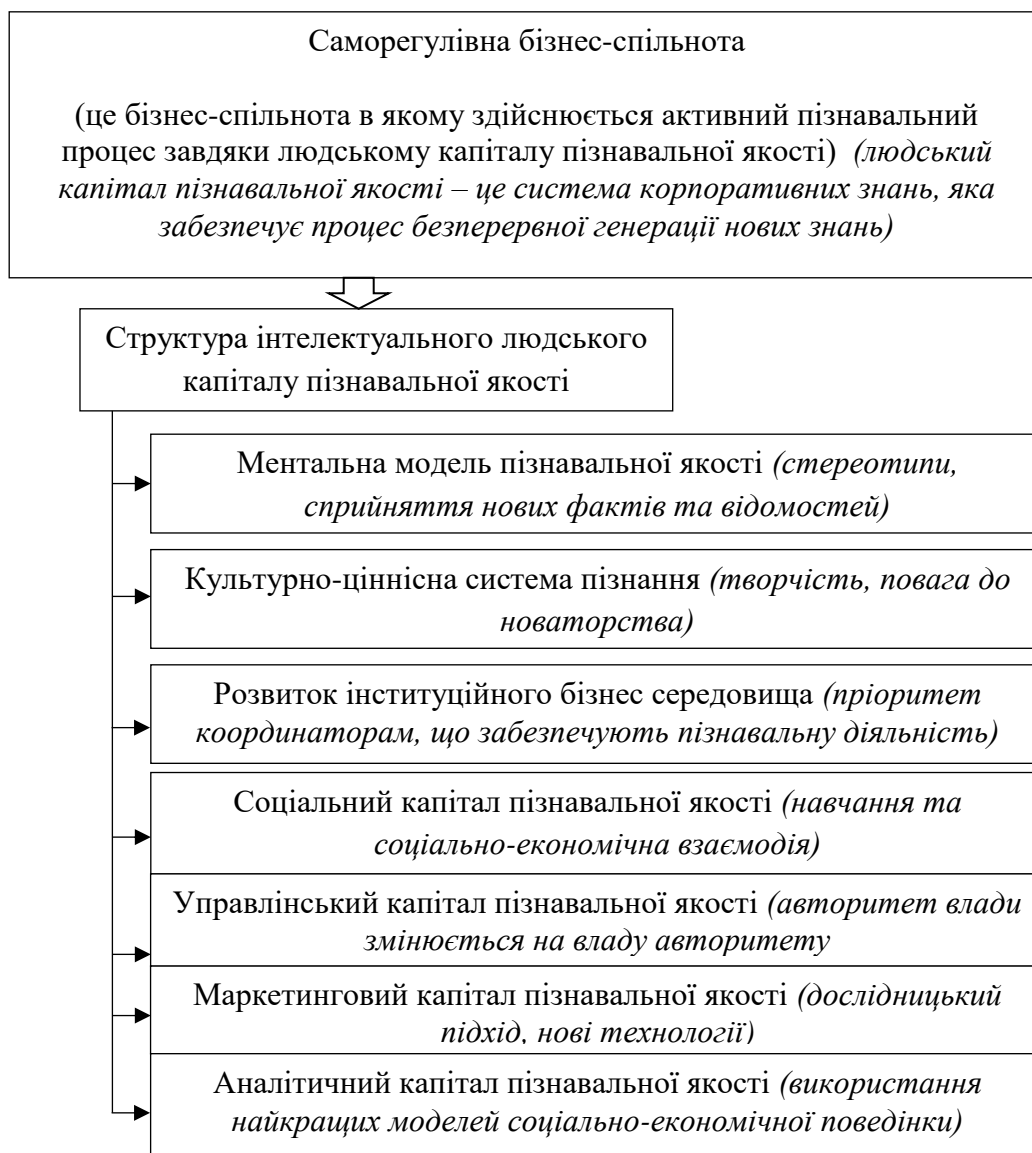
Ключовим продуктом нової управлінської конструкції є системне, повноцінне управлінське мислення. Маркетинговий капітал організації, що навчається, має бути націлений на формування стійкої клієнтської бази («ринково-клієнтської безпеки»).

Для цього вектор розвитку маркетингових знань має зміститися в бік формування нових, раніше невідомих споживачами переваг, пов'язаних з якісними характеристиками корпоративних інновацій. Крім того, маркетингові знання мають дедалі більшою мірою охоплювати дослідницький простір не стільки споживчих уподобань, скільки споживчих вражень, що й забезпечить корпорації її «маркетингову безпеку».

У рамках саморегульованої бізнес-спільноти аналітичний (поведінково-імітаційний) корпоративний капітал має також набути якості системного, повноцінного корпоративного мислення, що природно та постійно націлюватиме менторів та учасників на сприйняття найкращих, найпрогресивніших прецедентів власної поведінки та зовнішніх взірців корпоративної діяльності.

Сприйняття взірців саме такої якості є ключовим підґрунтям для становлення та відтворення прогресивного корпоративного менталітету, а також для закріплення творчих ціннісних орієнтирів корпоративної діяльності.

Таким чином, саморегульована бізнес-спільнота характеризується такими та ключовими рисами-параметрами, див. рис. 2.



**Рис. 2. Види інтелектуального капіталу у саморегулівній бізнес-спільноті**

*Джерело: розроблено автором*

Управління корпоративними знаннями (ІК бізнес-спільноти) полягає, щонайменше, у розв'язанні двох інтегральних, найзагальніших взаємопов'язаних завдань. По-перше, у формуванні ІК бізнес-спільноти необхідного для розвитку та успішної діяльності будь-якої компанії (учасника) в умовах індивідуалізації потреб. Тут вирішується завдання підвищення ефективності компанії члена учасника бізнес-спільноти, оскільки саморегулівна бізнес-спільнота здатна з мінімуму інформації видобувати максимум нових знання, тобто демонструвати високу результативність когнітивної діяльності. По-друге, у створенні когнітивних умов, у межах яких ІК бізнес-спільноти реалізується у створенні затребуваних ринком та іншими споживачами

інновацій. Тут вирішується завдання розширеного і безперервного відтворення інновацій у формі об'єктивованого корпоративного знання. Очевидно, що ІК бізнес-спільноти є функція її когнітивної якості. Звісно, має місце і зворотний позитивний причинний зв'язок: якість інновацій не може не справляти свого стимулюючого впливу на форми і способи когнітивного відтворення. Розглянуті функції управління корпоративними знаннями належать до системи людського капіталу. У сучасних умовах дигіталізації [7] економіки ці функції можуть бути також оцінені засобами штучного інтелекту.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. David, H. (2005). Aesthetics and Interaction Design: Some Preliminary Thoughts. ACM membership required, Interactions 12:5, September-October 2005, pp. 48-50.
2. Pedler, M., Burgoyne, J., Boydell, T. (1991). The Learning Company: A Strategy for Sustainable Development. USA: McGraw-Hill.
3. Синегуб П. С. Концепції створення та призначення бізнес-спільнот в економічному просторі. Економіка та суспільство. 2022. № 35. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1089>
4. Козловський С. В., Синегуб П. С. Парадигма управління інтелектуальним капіталом в умовах дигіталізації сучасної економіки. Економіка та держава. 2022. № 2. С. 85-93.
5. Козловський С. В., Синегуб П. С. Когнетивна оцінка інтелектуального капіталу економічних систем в економіці знань. Економіка та держава. 2022. № 8. С. 48-55.
6. Синегуб П. С. Бізнес-спільнота як економічна система та драйвер економічного розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2022. № 15-16. С. 73-80.
7. Shevchuk, O., Ilyash, O., Mazhara, G., Roshchyna, N., Hrynkevych, S., Lavrov, R., Kozlovskiy, S. (2023). Modeling regional sustainable development in Ukrainian crisis and war. Problemy Ekorozwoju, vol. 18(1), pp. 37-50.

**ІННОВАЦІЙНІ ЗМІНИ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЧОГО МЕНЕДЖМЕНТУ  
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

**Чеботарьов Олексій Олегович**

Аспірант

Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена дослідженню інноваційних змін у системі виробничого менеджменту промислових підприємств України. Автори аналізують виклики та перешкоди, що стоять на шляху інноваційного розвитку виробництва в Україні, та пропонують шляхи їх подолання. Результати дослідження демонструють, що інноваційні зміни можуть стати ключовим чинником конкурентоспроможності промислових підприємств України в умовах глобалізації. Пропоновані в статті рекомендації можуть бути корисними для керівників виробничих підприємств, а також для науковців та студентів, що цікавляться проблемами виробничого менеджменту.

**Ключові слова:** інновації, виробничий менеджмент, промислові підприємства, конкурентоспроможність, цифровізація.

Аналіз інноваційних змін в системі виробничого менеджменту України відбувається в контексті її історії, економічної ситуації, політики державного управління, рівня технологічності та інших важливих факторів.

Один з ключових факторів, що впливає на інноваційний розвиток виробничого менеджменту, - це наявність національної стратегії розвитку науково-технічного прогресу та інноваційної діяльності. На жаль, Україна має багато проблем з розробкою та ефективністю реалізації таких стратегій.

Другий важливий фактор - це рівень фінансування науково-дослідних проєктів та інноваційної діяльності в цілому. Україна має низький рівень фінансування науки та інновацій, що обмежує можливості розвитку

виробничого менеджменту.

Третій важливий фактор - це наявність ефективної системи інтелектуальної власності та її захисту. В Україні існує багато проблем з інтелектуальною власністю та захистом авторських прав, що обмежує можливості інноваційного розвитку виробничого менеджменту.

Четвертий важливий фактор - це рівень кваліфікації фахівців, які займаються інноваційною діяльністю. Україна має потенціал у вигляді висококваліфікованих фахівців, але їх кількість недостатня, та бракує засобів для навчання та розвитку.

П'ятий важливий фактор, що впливає на інноваційний розвиток виробничого менеджменту в Україні, - це наявність інфраструктури та екосистеми інноваційного розвитку. Це означає наявність спеціалізованих науково-дослідних центрів, інкубаторів, акселераторів, технопарків та інших установ, які можуть підтримувати інноваційний розвиток та комерціалізацію нових технологій та продуктів.

Україна має деякі досягнення у створенні інфраструктури для підтримки інноваційного розвитку, але цей розвиток є нерівномірним і має обмежену покриття. Недостатня розвиненість інфраструктури забезпечення доступу до фінансування та менторської підтримки, а також недостатня взаємодія між науковими установами та виробничими компаніями ускладнюють процес інноваційного розвитку в Україні.

Сьогодні ми можемо бачити приклади успішного впровадження інновацій на промислових підприємств країни на базі цифрових технологій, а саме:

- Інтернет речей (IoT) - це технологія, що дозволяє підключати до мережі Інтернет різні пристрої, які можуть збирати і передавати дані про стан виробництва. Завдяки цьому можна відстежувати роботу обладнання, моніторити рівень запасів матеріалів та регулювати виробничі процеси в режимі реального часу.

- Штучний інтелект (AI) - це технологія, що дозволяє автоматизувати різні процеси на підприємстві, від сортування даних до прийняття рішень.

Наприклад, AI може допомогти відшукати оптимальний маршрут доставки, прогнозувати попит на продукцію та підбирати оптимальний склад виробництва.

- Робототехніка - це технологія, що використовує роботів для виконання різноманітних завдань. Роботи можуть бути задіяні в процесах виробництва для автоматизації монотонної та складної роботи, що дозволяє зменшити кількість помилок та збільшити продуктивність.

- 3D друк - це технологія, що дозволяє створювати тривимірні об'єкти за допомогою спеціальних принтерів. Ця технологія дозволяє виготовляти деталі та компоненти з високою точністю та швидкістю, що допомагає знизити час та витрати на виробництво.

- Системи управління виробництвом (MES) - це програмні рішення, що дозволяють керувати виробничими процесами на підприємстві в режимі реального часу. MES можуть бути інтегровані з іншими системами, такими як ERP, що дозволяє забезпечувати повний контроль над процесами виробництва, від поставок сировини до відвантаження готової продукції.

- Автоматизація логістики - це технологія, що дозволяє оптимізувати логістичні процеси на підприємстві. Наприклад, автоматизовані системи складського обліку можуть допомогти відстежувати рух товарів та контролювати їх кількість, що дозволяє зменшити кількість помилок та забезпечити своєчасну доставку товарів.

- Віртуальна реальність (VR) - це технологія, що дозволяє створювати віртуальні моделі обладнання та процесів виробництва. Це може допомогти підприємствам зменшити час та витрати на навчання нових співробітників, а також підвищити рівень безпеки на робочому місці.

Ці технології дозволяють підприємствам України підвищити продуктивність, знизити витрати та покращити якість продукції. Однак, для успішного впровадження цих технологій необхідно мати не лише фінансові ресурси, а й кваліфікований персонал та відповідність інфраструктури підприємства.

За даними Global Innovation Index [1], Україна у 2021 р. займала 47 місце серед 132 країн у світі за рівнем інноваційної діяльності, а за даними Європейської комісії, у 2020 році Україна займала 29 місце серед країн Європейського Союзу за рівнем інноваційної діяльності [2].

За даними National Science Foundation, кількість наукових публікацій, здійснених українськими науковцями в 2020 році, склала 9102, що становить 0,2% від загальної кількості наукових публікацій у світі [3].

У 2021 році обсяг витрат на науку та інновації в Україні становив 7,8 млрд грн (близько 0,5 млрд доларів США), що становить менше 1% ВВП країни [4].

У 2020 році було подано 46 тисяч заявок на патенти, а зареєстрували 30,3 тисячі об'єктів. За три місяці 2021-го подали 11,7 тис. заявок на патенти, 8,7 тис. об'єктів зареєстрували [5].

Незважаючи на позитивні тенденції, система виробничого менеджменту в Україні має ряд проблем, які становлять перешкоди для інноваційних змін. Деякі з найважливіших проблем включають:

1. Недостатнє фінансування науково-дослідних робіт і розвитку інновацій. Це може призвести до недостатньої кількості інноваційних продуктів та послуг, а також до відсутності необхідних інфраструктурних умов для їх впровадження.

2. Недостатня кількість кваліфікованих фахівців у галузі інновацій. Більшість висококваліфікованих фахівців від'їжджають за кордон у пошуках кращих умов роботи та більш високооплачуваних посад. Це призводить до відсутності необхідної кількості експертів для реалізації проектів у галузі інновацій.

3. Відсутність ефективних механізмів комерціалізації наукових розробок. Більшість наукових розробок, що відбуваються в Україні, не мають комерційного успіху через недостатню увагу до маркетингу та підприємницької діяльності, а також через відсутність зв'язку між науковими і бізнес-структурами.



4. Відсутність правового регулювання. На сьогодні українське законодавство не передбачає відповідних механізмів захисту прав інтелектуальної власності, що може знизити інтерес інвесторів до фінансування науково-дослідних проектів.

5. Недостатній рівень інноваційної культури. В Україні відсутня повна усвідомленість того, як інновації можуть вплинути на підвищення конкурентоспроможності підприємств. Це може призвести до того, що менеджери не ризикують вводити нові рішення, що можуть відмінитися від стандартних, та продовжують застосовувати застарілі підходи до управління.

6. Корупційні прояви. Україна має поганий рейтинг у глобальних рейтингах корупції, що може відлякувати іноземних інвесторів, а також перешкоджати внутрішньому розвитку інноваційних проектів.

7. Недостатня розробка та використання інформаційних технологій. Відсутність ефективних інформаційних систем може впливати на якість управління підприємствами, а також призвести до зниження ефективності виробництва і збільшення витрат.

Всі ці проблеми потребують розв'язання на рівні держави та підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність. Для цього необхідні комплексні заходи, які мають спрямовуватися на забезпечення ефективного використання ресурсів, залучення інвестицій, підвищення рівня освіти та кваліфікації фахівців, сприяння комерціалізації наукових розробок та створення сприятливого середовища для розвитку.

Узагалі, успішний інноваційний розвиток виробничого менеджменту в Україні вимагає комплексного підходу, враховуючи всі важливі фактори, такі як національна стратегія розвитку науково-технічного прогресу та інноваційної діяльності, рівень фінансування, наявність ефективної системи інтелектуальної власності та її захисту, кваліфікація фахівців та наявність інфраструктури та екосистеми інноваційного розвитку.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Global Innovation Index 2021:  
[https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/2021/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2021/)
2. European Innovation Scoreboard 2020:  
[https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)
3. National Science Foundation:  
<https://www.nsf.gov/statistics/2022/nsb20222/#chapter-2>
4. Обсяг витрат на науку та інновації в Україні в 2020 році:  
[http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ibd/vn\\_ric/vn\\_ric\\_u/vn\\_ric\\_1220\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ibd/vn_ric/vn_ric_u/vn_ric_1220_u.htm)
5. <https://www.slovoidilo.ua/2021/06/15/infografika/suspilstvo/skilky-patentiv-zareyestruvaly-ukrayini-11-rokiv>

## ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОТРЕБ В КОНТЕКСТІ ЕВОЛЮЦІЙНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ *HOMO SAPIENS*

**Яровий Ігор Миколайович,**  
к.е.н., член-кореспондент ГО  
«Міжнародна академія освіти і науки»,  
ВСП «Фаховий коледж  
інженерії, управління та землевпорядкування  
Національного авіаційного університету»,  
заступник директора з навчальної роботи

**Анотація:** Розглянуто потреби людини в контексті еволюційного розвитку виду *Homo Sapiens*. Охарактеризовано співвіднесення потреб з триєдиним розумінням сутності природи людини. Розкрито трансформацію деяких потреб через розвиток людського тіла, душі та духу. Набули подальшого розвитку еволюційні вектори розвитку виду *Homo Sapiens*.

**Ключові слова:** потреби людини, економіка, еволюція, розвиток, *Homo Sapiens*

«On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life» [1] Чарльза Дарвіна є нині парадигмою наукового світогляду світової спільноти. Навколо цієї теорії, як базисної парадигми матеріалістичного розуміння розвитку живої природи побудована світобудова реальності, в якій ми живемо. Це, з однієї сторони, незаперечний факт, а з іншого – стереотип мислення, усталена норма, яка заповонила розум людей, ставши догмою.

Ми приймаємо еволюцію видів як доконаний факт. Підтримуємо цю основоположну істину нашого світогляду і заспокоюємося на думці, що ми, представники виду *Homo Sapiens* є вершиною еволюції. А чи є у нас майбутнє? Чи спроможні ми до еволюції? Які потреби будуть у нашому майбутньому? Саме про це наші роздуми.

Філософське осмислення природи людини тема не нова в науці. Протягом

тисячоліть великі уми всіх цивілізацій (Сократ, І. Кант, Г.С. Сковорода, Ж.-П. Сартр, З. Фрейд, В.І. Вернадський, Т. де Шарден, М. Фуко, А. Печчеї) намагалися розгадати цю головну загадку для філософського мислення. Однак і нині проблема людини залишається вічною філософською проблемою.

Весь час існування людини її економічну сутність становили потреби. Потреби виступають як ідеальний внутрішньо спонукальний мотив людської діяльності. Потреби особисті й унікальні для кожної людини. Потреба в найзагальнішому вигляді є усвідомленою індивідом необхідністю в певних духовних, матеріальних благах та послугах — його ідеальним прагненням.

Види потреб:

- матеріальні: в їжі, одязі, предметах побуту, житлі (вони вважаються базовими);
- духовні: в освіті, вірі, в підвищенні кваліфікації, в художній творчості, в розвитку науки та мистецтва;
- соціальні: в медичному обслуговуванні, в вихованні дітей, у вільному часі, в гідних умовах праці і навчання, а також відпочинку [2].

Людські потреби, самозабезпечення та органічні артикуляції є стовпами, які підтримують розвиток людського виду. Благо, яке задовольняє, може сприяти одночасному задоволенню різних потреб, або, навпаки, потреба може вимагати різних благ, щоб задовольнити її. Встановивши різницю між поняттями потреб і благами, які їх задовольняють, можна сформулювати два постулати: фундаментальні людські потреби обмежені, нечисленні та піддаються класифікації; і фундаментальні людські потреби однакові в усіх культурах і в усі історичні періоди. Проте, коли форма виробництва та споживання товарів робить товари самоціллю, тоді нібито задоволення потреби знижує його здатність створювати потенціал. Це створює умови для укорінення відчуженого суспільства, зайнятого в безглуздій гонці продуктивності [3].

Протягом історії вид *Homo Sapiens* еволюціонував, змінювалися також і потреби. Найбільш стрімко це відбувалося у XX сторіччі, коли найбільш відчутними стали результати суспільного прогресу. І хоча існують універсальні

людські потреби, у наш час складність і різноманітність людських потреб еволюціонувала та експоненціально зростала. Зокрема, змінилася структура потреб (соціальні потреби нині домінують над економічними, задоволення потреб індивідуалізованого виробництва - над задоволенням елементарних потреб, в структурі споживання послуги переважають над речами).

Трансформацію потреб в контексті еволюційних векторів розвиток виду *Homo Sapiens* ми розглядаємо через призму триєдиного розуміння сутності природи людини як:

- тіла (сукупність клітин різних типів, що характерним чином організуються в тканини, які формують органи, заповнюють простір між ними або покривають зовні) [4];

- душі (жива духовна плоть людини, що визначає її вдачу, поведінку, діяльність, взагалі — долю. Міститься в єстві людини) [5, с. 26–28];

- духу (дихання Всемогутнього Бога, яке Він вдихнув у людину під час її створення: «І створив Господь Бог людину з пороку земного. І дихання життя вдихнув у ніздрі її, – і стала людина живою», внутрішня сила, яка спонукає людину робити певні вчинки) [6].

Подальший ріст і розвиток людського організму триває після народження і включає як фізичний, так і психологічний розвиток під впливом генетичних, гормональних, екологічних та інших факторів. Це триває протягом усього життя: у дитинстві та підлітковому віці й у дорослому віці [7].

Розвиток науки дозволив краще пізнати людський організм, та сприяв появі нових потреб, а відтак і благ для їх задоволення з точки зору розвитку тіла. Людське тіло насправді є дивовижною коаліцією багатьох різних систем, які працюють разом, щоб усе функціонувало належним чином. Наприклад, деякі системи обробляють їжу та енергію, тоді як інші зосереджені на прийомі кисню та переміщенні його по тілу. Дізнавшись про різні системи, що працюють всередині організму, стає можливим зрозуміти, як усе працює разом, щоб зберегти здоров'я, ріст і силу.

Як відомо, головний і спинний мозок є основними частинами центральної

нервової системи. Різні частини тіла надсилають повідомлення в мозок через нерви та спинний мозок. Коли мозок отримує ці повідомлення, він реагує, інтерпретуючи повідомлення та реагуючи. Потім мозок може надсилати інструкції тілу. За оцінками лікарів, у мозку кожної людини є близько 100 мільярдів нейронів, які відповідають за надсилання та отримання повідомлень. Усвідомивши роль нервової системи, у людини розвинулась потреба у розвитку продуктивності мозку за допомогою штучного інтелекту. Наблизилася ера *Homo Androidus*.

Штучний інтелект, який враховує мову, схоже, робить величезний прогрес: він з'являється всюди (ми використовуємо автовиправлення, коли пишемо повідомлення, спілкуємось із Siri або Vixby, коли встановлюємо будильник), а нові художні моделі налаштовуються не лише відповідно до НЛП (природної обробки мови), але з усією технологією. У медіамистецтві використовуються нейронні мережі, а роботи митців рухливі, інтерактивні (Рефік Анадол), деякі з них доходять до широкого загалу. Щойно створено перший сценарій, розроблений ШІ (короткометражний фільм *Sunspring*), а за прогнозами до 2050 року ШІ напише бестселер [8].

Зміни соціально-культурних потреб населення в інституційно-соціологічних визначеннях є крім іншого, базисом еволюційного розвитку економічних систем, здатних сприяти розвитку «суспільства третьої хвилі».

О. Г. Задорожна [9, с. 24] робить висновок: «Вивчення особистості у процесі господарствотворення неможливе поза дослідженням душі, одушевлення господарських вчинків, у яких кожного разу заново реалізовується-відтворюється уном свободи-відповідальності особистості-господаря. З іншого боку, існує проблема розвитку й виховання душі, яка, як писав В. П. Зінченко, може базуватися на розумінні подвійної спіралі – геному культурного й духовного розвитку людини [10, с. 32]. Цей аспект потребує більш детального творчого розгляду через поглиблення вивчення внутрішнього духовного світу особистості, у якому формуються цінності та мотиви господарювання як цілісного процесу, виявляється цілісна

трипостасна - духовно-біосоціальна природа людини, яка розгортається з висхідного уному свободи відповідальності особистості. Саме розкриття змісту такого уному особистості має сьогодні задавати головний вектор постнекласичних людиномірних досліджень сучасного кризового господарства, бо вихід із кризи практично неможливий без розуміння, що її головна причина знаходиться у сфері духовності».

Особливо актуальним для економіки є той факт, що значна частина економічної поведінки може бути мотивованою бажанням сприяти загальному благу, коли власний інтерес - це лише частина загального блага. Прагнення сприяти загальному благу означає бачити власний добробут, який пов'язаний з більшим добробутом суспільства. Тобто люди часто охоче беруть участь у створенні соціальних благ, доки вони відчують, що інші також роблять свій внесок. Економісти все більше розуміють, що добре функціонуюча економіка не може покладатися лише на власний інтерес. Без таких цінностей, як чесність, наприклад, навіть найпростіша угода вимагатиме розроблених гарантій або контролю [11].

Вважаємо, що зростання духовних потреб людини має бути свідомим і відповідати її бажанням і цілям. Зокрема, еволюціонують потреби особистості бути чесною із собою та вжиття послідовних дій на основі саморефлексії, планування свого розвитку відповідно до цілей і постійного створення напруги між тим, де особистість є, і тим, де вона бажає бути. При цьому, задоволення духовних потреб є ефективним через особистісний вияв скромності і характеру у всіх взаємодіях. Доцільним є керування своїм середовищем, щоб воно допомагало вам, і бути вдячним за всю підтримку, розвиваючи свій талант, щоб служити іншим [12].

В інформаційному суспільстві якість життя залежить від збалансованості наших потреб. Реальність така, що у нашому житті є багато чого, що потрібно балансувати. Можна використати вісім вимірів балансу благополуччя, як цілісну концепцію трансформації потреб людини [13]: фізичний, емоційний, інтелектуальний, професійний, фінансовий, соціальний, екологічний і

духовний.

Зауважимо, що «фізичне благополуччя» означає, що людина має міцне здоров'я і енергію, щоб робити все, що повинна і хоче виконати; «емоційне благополуччя» - це впевненість у собі, відчуття захищеності, гарне самопочуття; «інтелектуальне благополуччя» - спроможність людини сприймати інформацію, аналізувати, запам'ятовувати її, допитливість, кмітливість, творчість; «професійне благополуччя» означає повноцінну кар'єру, коли людині подобається те, що вона робить; «фінансове благополуччя» - ефективне управління власним економічним життям; «соціальне благополуччя» – коли людина має у своєму житті міцні стосунки і любов; «екологічне благополуччя» означає цінувати відносини між собою, простором, де ми живемо та працюємо, і планетою; «духовне благополуччя» визначається як розширення відчуття мети та сенсу життя, включаючи мораль і етику. Це може включати або не включати релігійну діяльність.

Отже, потреби та життєвий баланс благополуччя мають бути основними критеріями мотивації, розвитку та еволюції *Homo Sapiens*.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дарвін Ч. Р. Походження видів шляхом природного відбору або збереження порід у боротьбі за життя [Текст]: [пер. з англ.] / Чарльз Дарвін. - Л. : Федерація органічного руху України, 2009. — 544 с. — (Серія «Бібліотека журналу ORGANIK UA» ; кн. 2).

2. Надольний. М. Потреби // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. — Київ: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. — С. 505. — 742 с. — 1000 екз. — ББК 87я2. — ISBN 966-531-128-X.

3. Development Ethics By Asuncion Lera St. Clair, Des Gasper. <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781315258003/development-ethics-asuncion-lera-st-clair-des-gasper?refId=0c3716b1-2134-4985-93a9-ad9c283255a7&context=ubx>



4. Human Biology : An Introduction to Human Evolution, Variation and Growth Hardcover – January 1, 1964 by and N. A. Barnicot. HARRISON, G. A., J. S. Weiner, J. M. Tanner (Author).

5. Метемпсихоз і реінкарнація: мандри душі // Махній М. М. Історія психології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: Слово, 2016. – С. 26–28. ISBN 978-966-194-227-0

6. Буття 2:7 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.biblegateway.com/verse/uk/%D0%91%D1%83%D1%82%D1%82%D1%8F%202:7>).

7. The Editors of Encyclopaedia Britannica. "Human body/Basic form and development". Encyclopedia Britannica. Retrieved 2020-04-08. [Electronic resource]. Access mode: <https://www.britannica.com/science/human-body/Basic-form-and-development>

8. Jorge Luis Borges. Tu, cel ce mă citești, ești sigur că înțelegi limbajul meu? <https://www.observatorcultural.ro/articol/biblioteca-babel-s%CC%A6i-testul-turing/>

9. Задорожна О.Г. Душа господарючої особистості: постановка проблеми й актуалізація дослідження. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/482181.pdf>

10. Зинченко В. П. Размышления о душе и ее воспитании / В. П. Зинченко // «Вопросы философии».

11. Sentiments M. Economic understandings of human motivations. [Electronic resource]. Access mode: [https://www.bu.edu/eci/files/2019/05/MIC\\_3e\\_Ch7.pdf](https://www.bu.edu/eci/files/2019/05/MIC_3e_Ch7.pdf)

12. The 15 Invaluable Laws of Growth by John Maxwell. Published: September 2014. ISBN-10: 1599953676. EP Rating: 5 out of 5 (great read)

13. Jodi Rai. The future is human needs. [Electronic resource]. Access mode: <https://rabble.ca/columnists/the-future-is-human-seeds/>

# LEGAL SCIENCES

УДК 341

## ПРИЧИНИ СТВОРЕННЯ І МОДЕРНІЗАЦІЇ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКОЇ ЗОНИ ВІЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ NAFTA-USMCA

Габрошвілі Спартак Йосифович

аспірант

Національний юридичний Університет

ім. Ярослава Мудрого

м. Харків, Україна

**Анотація:** В даній роботі нами розглянуті основні причини створення та модернізації НАФТА. Нами було досліджено особливості та визначені основні зміни в USMCA відносно НАФТА. На прикладі митних квот Канади та Мексики проаналізовано вигідність USMCA для обох країн. В підсумку були визначені основні причини створення USMCA.

**Ключові слова:** USMCA, квота, норми угоди, НАФТА, митний тариф, державне регулювання

Угода між Сполученими Штатами, Мексикою та Канадою (USMCA) відрізняється від попередніх торгових угод, підписаних Сполученими Штатами, з кількох важливих аспектах. Вона дає уявлення про інфраструктуру нової ери у міжнародному економічному управлінні [1]. Цей новий «геоекономічний світовий порядок» характеризуватиметься суперництвом великих держав: США та Китаю з інтенсивним використанням протекціоністських інструментів для досягнення стратегічних та політичних цілей.

У тезах передвиборної кампанії Дональда Трампа: «збудуйте стіну», «змусьте їх заплатити», «відправте їх назад» та інших образливих

висловлюваннях на адресу мексиканців простежувався намір розірвати торговельну угоду двадцятип'ятирічної давності. Зважаючи на свою залежність від США, Мексиці довелося погодитися з вимогами Вашингтона і стати першою країною, яка погодилась підписати новий договір. Це не дивно, адже 80 % мексиканського експорту йде до США, і якби Сполучені Штати раптово припинили дію Північноамериканської угоди про вільну торгівлю (НАФТА), це завдало б суттєвої шкоди економіці Мексики, стримавши виробничі інвестиції та загальмувавши її економічне зростання.

Один із способів розібратися в сенсі підписання USMCA – переглянути його основні умови, які прямо відображають національні інтереси США (деякі з яких все ж збігаються з інтересами Мексики та Канади), оскільки найбільша економіка у світі має значний вплив на Канаду і особливо на Мексику. На відміну від НАФТА та Транстихоокеанського партнерства (ТТП), участь у якому до січня 2017 р. брали три країни, USMCA розкриває основу нового геоекономічного світового порядку (рис. 1).



**Рисунок 1 – Ключові особливості USMCA в порівнянні з НАФТА та ТПП**

*Джерело: зроблено автором*

Слід визнати, що післявоєнна ліберальна ера, що перейшла в неоліберальний світ, швидко випаровується, натомість з'являються нові інститути, які визначатимуть майбутню економічну взаємозалежність. Багато

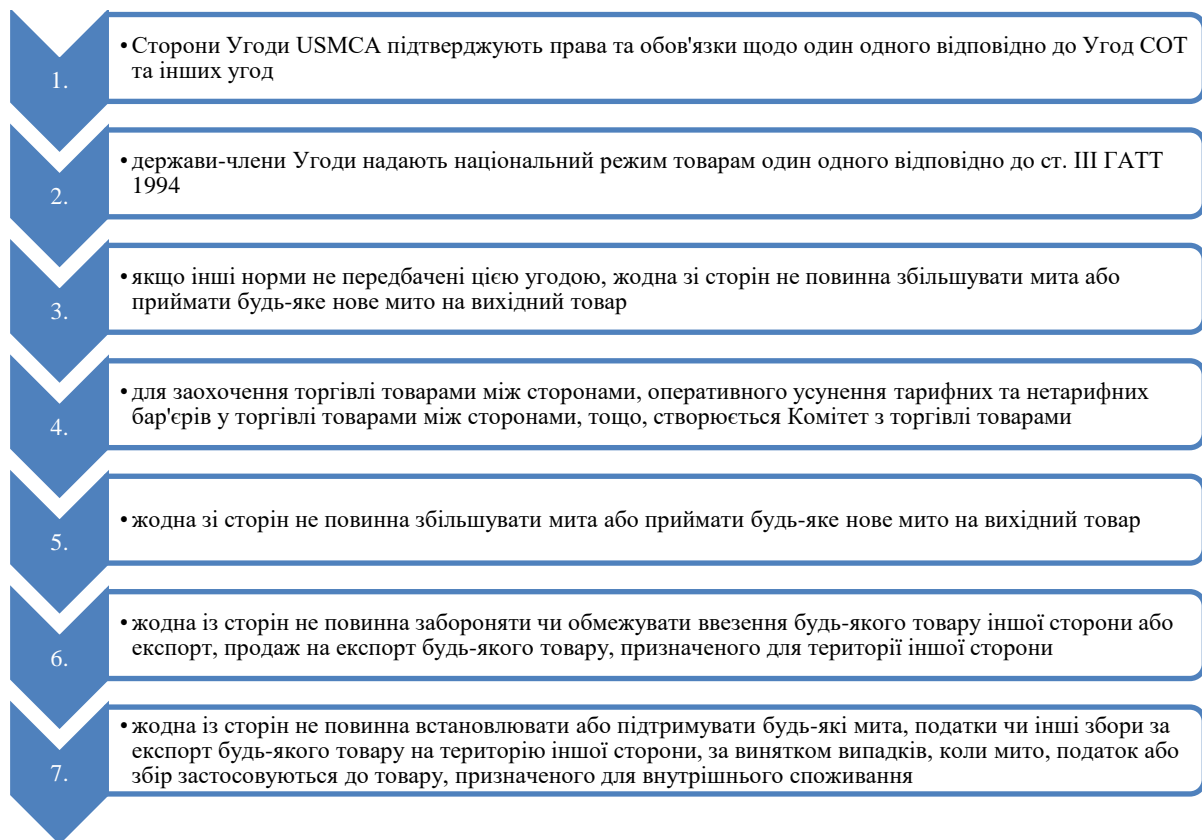
держав частково адаптуються, переводячи процес прийняття рішень у сферу національного розсуду та виводячи його з під міжнародного контролю. Це призводить до згорання ключових рис ліберального порядку, насамперед міжнародно-правового судочинства. Особливо у Сполучених Штатах побоювання щодо ризиків безпеки, пов'язаних із взаємозалежністю та економічними амбіціями Китаю, що посилюють державний контроль над економікою [2].

USMCA відбиває це зрушення, адже у сукупності його риси обмежують роль права або принаймні роль міжнародного судового розгляду і підвищують роль сили, або принаймні, використання грубої економічної сили. Кінцева мета може полягати в розширенні гнучкості, політичного простору або свободи дій при здійсненні торгових заходів для захисту промислової та виробничої бази з міркувань національної безпеки, розширенні перевірки іноземних інвестицій у критичну інфраструктуру та введенні нових експортних обмежень щодо ключових, передових технологій і все це з мінімальним ризиком суттєвої відповідальності або судових позовів на підставі міжнародного права.

USMCA також передбачає перегляд та можливе автоматичне закінчення терміну дії, якщо перегляд не підтвердить бажання сторін продовжити угоду. Це може посилити роль влади, коли виникають розбіжності, особливо якщо врегулювання суперечок неможливе [3].

Термін дії цієї угоди розрахований на 16 років, при цьому якщо учасники висловлять бажання продовжити її, вона залишиться в силі ще протягом 16 років, але зазначено, що через 6 років має проводитись аналіз результатів дії USMCA.

Основні положення Угоди USMCA, на яких варто зупинитися, наведені на малюнку 2.



## Рисунок 2 – Основні норми угоди USMCA

Джерело: зроблено автором

Як видно з наведених вище положень, Угоди USMCA особливих відмінностей із положеннями NAFTA не мають. Ключові відмінності містяться в нетарифному регулюванні між державами, зокрема це стосується квотування товарів, що відбуваються з території країн – учасниць Угоди.

Так, тарифний план Канади велику увагу приділяє квотам на молочну продукцію, зокрема квоти на безмитне ввезення збільшуються поетапно протягом 19 років: якщо в 1-й рік – 8,333 т молока, то на 19-й рік квота має становити 56905 т на рік (стосується оптового завезення молока для переробки на молочні продукти); сири – перший рік квота складає 1,042 млн. т, на дев'ятнадцятий квотний рік – 7,113 млн т і залишається на рівні наступних років.

Для Канади тарифні квоти, зокрема на такі товари, як рідкі вершки, сметана, морозиво та молочні напої, з першого року становлять 1,750 л і на шостий рік – 10,500 л, при цьому починаючи з сьомого року кількість квоти має збільшуватися при сукупному щорічному зростанні розміру одного відсотка за

наступні 13 років.

Щодо цукру, країною походження якого є Канада, застосовується інший порядок квотування, ніж щодо молочної продукції. Так, щодо цукру для ввезення до США встановлюється квота у розмірі 9600 т. [4]. При цьому обговорюється, що більшої кількості безмитно ввезено не може бути, якщо цукор повністю виготовлений з буряків канадського виробництва. Щодо цукру-рафінаду рішення щодо квот приймає міністр сільського господарства США, за винятком кількісних квот встановлених на виконання зобов'язань у рамках угод СОТ.

У додатку 2-С Угоди USMCA містяться положення, що регулюють відносини між Мексикою та США щодо автомобільних товарів. Як зазначається в даному положенні, воно не застосовується до товарів, які мають право на безмитний преференційний тарифний режим відповідно до частини 4 (правила походження), які імпортуються до США з Мексики, а саме:

1. Пасажирські транспортні засоби, віднесені до підрозділів 8703.21 - 8703.90;
2. Легкі вантажівки, що класифікуються в підсубпозиції 8704.21 або 8704.31;
3. Автозапчастини, перелічені на додаток до цього додатка.

При цьому в автомобільній галузі Мексики, як і в Канаді, з боку США надані квоти у розмірі 2,6 млн автомобілів, які вони можуть експортувати до США як забезпечення захисту для своєї галузі, у тому випадку, якщо США запровадять 25 % ставку митного тарифу на імпорт автомобілів. Для того, щоб ця квота була застосована, існують вимоги до комплектуючих та запасних частин автомобілів, які мають бути вироблені в США у розмірі 40-45 % при оплаті праці у розмірі 16 дол. США на годину. Загалом для отримання 0 % ставки імпортного тарифу правила країни походження передбачають поступове підвищення показників додаткової вартості, створеної в регіоні (з 62,5 до 75 %).

За правилами НАФТА, для отримання 0 % ставки імпортного тарифу додаткова вартість має бути не менше 62,5 % з кожного автомобіля, що

виробляється у країнах Північної Америки. Нова угода піднімає цей поріг до 75 %. Це забезпечує поступове зростання кількості деталей кожної машини (до 40 % до 2023 р.), виготовлених на заводах, де робітники одержують зарплату, встановлену на території США. Угода передбачає, що заводи мають платити щонайменше 16 дол. за годину середньої зарплати своїх робітникам. Це майже втричі вище за середню зарплату на заводах у Мексиці. Зараз американці припускають, що це дозволить виробникам автомобілів змінити мексиканських постачальників на американських чи канадських. Крім того, Мексика та Канада домовилися про квоти на ввезення автозапчастин на суми 108 і 32,4 млрд дол. відповідно у випадку, якщо США запровадять 25% імпорتنний тариф на деталі для автомобілів.

Імпорتنні тарифи США на сталь залишаться для Канади та Мексики незмінними, незважаючи на те, що раніше Канада рішуче вимагала скасувати 25% мито на ввезення своєї сталі [5].

USMCA поступово відкриває канадський ринок для постачання американської молочної продукції, що включає рідке молоко, сметану, олію, порошкове молоко, сири та інші товари. Канада погодилася надати американським виробникам доступ до 3,5 % свого захищеного ринку молочної продукції.

На що погодилися США, так це на збереження колишньої процедури врегулювання торговельних суперечок: кожна сторона угоди має право оскаржити торговельні мита, що встановлюються іншою стороною, і що спір, у такому разі, розглядатиметься комісією з торговельних справ, а не судом США чи СОТ.

Аналіз положень Угоди USMCA свідчить, що сторони при її укладанні досягли компромісу у взаємній торгівлі, але залишається питання, наскільки було необхідно перезаклучити першу Угоду, оскільки вона усунула всі тарифні бар'єри та обмеження.

Отож, в підсумку визначимо основні причини створення USMCA (рис. 3)



**Рисунок 3 – Основні причини створення USMCA**

Джерело: зроблено автором

Таким чином, основною причиною створення USMCA стало бажання США зайняти першість у світовому лідерстві в протистоянні з Китаєм та ЄС, що й обумовило підписання Угоди USMCA. Основні зміни відбулися саме у митно-тарифному регулюванні експорту, підвищення митних тарифів для Китаю та ЄС і їх зменшення для Мексики та Канада.

США зробило усе можливе, щоб хоч зменшити частку китайського експорту та задіяло для цього своїх опонентів Канаду та Мексику, надавши їм набагато вигідніші умови ніж були у НАФТА, проте заручилась їхньої підтримкою проти Китаю та ЄС. USMCA являється модернізованою версією НАФТА. Яка має на меті захист економіки країн-учасників від недобросовісної конкуренції.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Agreement between the United States of America, the United Mexican States, and Canada, Nov. 30, 2018, OFF. OF THE U.S. TRADEREPRESENTATIVE[hereinafterUSMCA]



2. David A. Gantz, US Needs USMCA if It's Serious about Competing with China, THE HILL

3. M. Angeles Villarreal. The North American Free Trade Agreement (NAFTA) / M. Angeles Villarreal, Ian F. Fergusson // Congressional Research Service. – April 16, 2015. – P. 1–33. 10. URL: <https://fas.org/sgp/crs/row/R42965.pdf> (дата звернення 07.02.2023)

4. Agreement between the United States of America, the United Mexican States, and Canada 12/13/19 Text". ustr.gov. Office of the United States Trade Representative. URL: <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between> (дата звернення 08.02.2023)

5. United States–Mexico–Canada trade fact sheet Modernizing NAFTA into a 21st Century Trade Agreement. Office of U.S. Trade Representative Official Website. URL: <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/fact-sheets/modernizing> (дата звернення 08.02.2023)

**МЕДИКО-ПРАВОВІ УМОВИ ПОДАЛЬШОГО ПРОХОДЖЕННЯ  
СЛУЖБИ ВІЙСЬКОВИХ, ЩО ОТРИМАЛИ ПОРАНЕННЯ**

**Кулик Ірина Олександрівна,  
Дівненко Ліліана Володимирівна**  
студентки 4 го курсу медичного факультету № 1  
**Давидов Павло Григорович**  
кандидат філософських наук, доцент,  
доцент кафедри мовних та гуманітарних дисциплін № 1  
Донецький національний медичний університет  
м. Кропивницький, Україна

**Анотація:** у статті аналізується медико-правовий механізм роботи військово-лікарської комісії при визначенні ступеню придатності до подальшої військової служби осіб, що отримали поранення військовими та порядок їх подальшої служби та перебування на фронті. Виявлені основні завдання військово-лікарської комісії. Детально проаналізований процес дій пораненого військового у військово-лікарській комісії у відповідності до вимог чинного законодавства.

**Ключові слова:** закон, військово-лікарська комісія, медичний огляд, військовослужбовець, поранення, медичний висновок, демобілізація.

**Вступ.** Сьогодні, через агресію Росії щодо України вся медична система держави зосереджена на наданні медичної допомоги бійцям Збройних сил України (ЗСУ), які щодня отримують поранення (тяжкі і часто не сумісні з життям), або хворіють, внаслідок тривалого перебування в сирих окопах, витримуючи на собі усі погодні умови. У відповідності до вимоги ст. 12 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» турбота про збереження та зміцнення здоров'я військовослужбовців - обов'язок командирів (начальників), а сам військовослужбовець зобов'язаний негайно повідомити про захворювання

безпосередньому начальникові, який зобов'язаний направити хворого до медичного пункту частини.

Проте для військовослужбовця та його рідних часто постає питання щодо, порядку повернення військовослужбовця на фронт після контузії, поранення, каліцтва на фронт, а також порядок і можливість отримання відпуски для лікування та реабілітації.

**Мета роботи.** Стаття присвячена аналізу порядку реалізації прав військовослужбовців на охорону здоров'я та медичну допомогу, порядок надання медичної допомоги та терміни повернення військовослужбовця до частини, надання відпусток для лікування та реабілітації, а також порядок визначення ступеню придатності до подальшого несення служби та демобілізації осіб визнаних не придатними для служби та порядок надання їм подальшої допомоги та визначення ступеню інвалідності.

**Матеріали та методи.** Варто зазначити, що процедура реалізації прав військовослужбовців чітко регламентується законодавчо та має свій встановлений порядок та чіткі часові межі, тобто термін який повинен бути дотриманий. Несвоєчасне повернення до військової частини та не надання документації (зокрема й медичної) може бути кваліфіковано за ознаками статті 407 Кримінального кодексу України (ККУ), так, зокрема, за ч. 5 ст. 407 ККУ: самовільне залишення військової частини або місця служби, а також нез'явлення вчасно на службу без поважних причин, вчинені в умовах воєнного стану або в бойовій обстановці, караються позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років.

Порядок надання медичної допомоги військовослужбовцю також регламентується п. 254 Закону України «Про Статут Про Статут внутрішньої служби Збройних Сил України».

**Результати та обговорення.** Виходячи з того, що права та обов'язки військовослужбовців регламентовані, починаючи від обліку військовозобов'язаних, порядку призиву на військову службу, визначення ступеню придатності до неї, закінчуючи порядком демобілізації та подальшому

перебуванні на обліку, службі в резерві та вилучення із військового обліку та інше.

Якщо аналізувати чинне законодавство, то можна отримати відповіді на ці всі питання, але розібратися в нюансах військової служби не просто.

Для цього спочатку розглянемо значення військово-лікарської комісії, як компетентного органу рішення якої визначають ступінь придатності до військової служби та подальше проходження служби військовослужбовцем.

Основними завданнями ВЛК є:

1) визначення за станом здоров'я, фізичного розвитку, а для окремих видів службової діяльності – за індивідуальними психофізіологічними особливостями, придатності кандидатів до служби;

2) визначення за станом здоров'я та фізичного розвитку придатності кандидатів до військової служби за контрактом;

3) визначення причинного зв'язку захворювань, поранень, травм, контузій і каліцтв у військових;

4) визначення причинного зв'язку захворювань, поранень, травм, контузій і каліцтв, що спричинили смерть військовослужбовців;

На підставі рішення ВЛК військовозобов'язаний може бути визнаний:

- придатним до військової служби;

- тимчасово непридатний для військової служби;

- обмежено придатним до військової служби;

- непридатним для військової служби зі зняттям з військового обліку

[1, с. 80].

Військовослужбовці зобов'язані негайно повідомити про захворювання безпосередньому начальникові, який зобов'язаний направити хворого до медичного пункту частини. Військовослужбовці, які захворіли раптово або дістали травму, направляються до медичного пункту частини негайно, у будь-який час доби (п. 254 Статуту). У медичному пункті військової частини проводиться 14-денне стаціонарне лікування хворих, а також військовослужбовців, направлених з лікувальних закладів (частин) на лікування

та реабілітацію [3].

На стаціонарне лікування поза розташуванням військової частини військовослужбовці направляються за висновком лікаря військової частини, а для подання невідкладної допомоги за відсутності лікаря — черговим фельдшером (санітарним інструктором) медичного пункту з одночасним доповіданням про це начальникові медичної служби і черговому військової частини.

До лікувальних закладів хворі доставляються у супроводі фельдшера (санітарного інструктора).

Зрозуміло, що після отриманого поранення особі необхідно певний проміжок часу пройти лікування. Цей період може зайняти від кількох тижнів до кількох місяців. Після закінчення лікування скликається військово-лікарська комісія, яка видає висновок про придатність та можливість продовжувати військову службу військовослужбовцем.

Тому, щоб відповісти на запитання чи можна повертати військових на фронт після важких поранень, можна зазначити наступне:

- по-перше, закон прямо не забороняє повертати на фронт осіб, які зазнали поранень. Це не означає, що це відбудеться швидко, але після необхідного лікування та реабілітації військовослужбовці можуть знову повертатися на передову;

- по-друге, без належного лікування та висновку ВЛК про можливість продовжувати службу на фронт відправити не мають права.

Тобто, військовий госпіталь, в якому проходить лікування особа після поранення, повинен видати направлення на ВЛК.

Але, якщо розуміється, що ВЛК проведена з порушеннями є можливість для оскарження рішень. Зрозуміло, що самостійно розібратися в тонкощах військового права не просто, адже визначити чи входить конкретне поранення під ту чи іншу норму не просто.

Військовослужбовці мають право на безоплатну кваліфіковану медичну допомогу у військовомедичних закладах охорони здоров'я. За відсутності за

місцем проходження військової служби військовослужбовців військово-медичних закладів охорони здоров'я чи відповідних відділень або спеціального медичного обладнання, а також у невідкладних випадках медична допомога надається державними або комунальними закладами охорони здоров'я за рахунок Міністерства оборони України, інших утворених відповідно до законів України військових формувань та правоохоронних органів.

Медичний огляд для визначення ступеня придатності у військовій службі військовослужбовців, які отримали поранення (травму, контузію, каліцтво, захворювання) під час захисту держави здійснюється ВЛК лише після закінчення лікування у військовому (цивільному) лікувальному закладі.

Висновок комісії залежить від отриманого поранення та ступеня втрати працездатності. Наприклад, якщо внаслідок поранення за висновком комісії військовослужбовець не може нести службу надалі, то ВЛК виносить висновок про непридатність його до військової служби. За таким рішенням військовослужбовець підлягає звільненню з військової служби за станом здоров'я та демобілізації.

Але якщо ВЛК у висновку вкаже, що військовослужбовець може нести службу надалі, то його можуть повернути на фронт. Тобто, повернення на фронт військовослужбовців після поранення можливе за висновком ВЛК [5, с. 17].

Варто пам'ятати, що отримання поранення ще не дає підстави для звільнення від військової служби.

У разі поранення необхідно отримати довідку про обставини травми в медичній частині, розташованій безпосередньо в районі дислокації частини, де військовослужбовець проходив службу.

Така довідка оформляється в двох примірниках, один із яких подається до госпітальної (гарнізонної) ВЛК, а другий зберігається постійно в особовій справі військовослужбовця.

Військовий госпіталь або інша установа охорони здоров'я, яка проводитиме лікування, видає військовослужбовцю виписний епікриз та

направляє до військово-лікарської комісії. Військова частина чи військовий комісаріат допомагають в оформленні документів для проходження ВЛК.

Військово-лікарська комісія встановлює причинний зв'язок травми згідно з висновком, зазначеним у довідці про обставини травми, та видає постанову ВВК про причинну зв'язок поранення (травми, контузії, каліцтва).

Постанови ВЛК про причинну зв'язок захворювань, поранень, контузій, травм, каліцтв найчастіше приймаються, наприклад, з такими формулюваннями: «поранення, пов'язане з виконанням обов'язків військової служби» або «захворювання, пов'язане з проходженням військової служби». Якщо документи про обставини поранення на момент медичного огляду відсутні, то у постанові ВЛК зазначається, що боець отримав захворювання, а не поранення, а після відпустки поранень вважається придатним до служби. Від формулювання залежить і розмір одноразової грошової допомоги у разі встановлення інвалідності [2, с. 300].

Для порівняння: військовослужбовцю, інвалідність якого настала внаслідок поранення, отриманого ним під час виконання обов'язків військової служби, у разі встановлення інвалідності, наприклад, I групи виплачується одноразова грошова допомога у розмірі 344 500 грн. Водночас військовослужбовцю, інвалідність якого настала внаслідок захворювання, пов'язаного з проходженням ним військової служби, в разі встановлення інвалідності I групи – 165 360 грн.

Після проходження ВЛК військова частина або військовий комісаріат направляють військовослужбовця до медико-соціальної експертної комісії (МСЕК) Міністерства охорони здоров'я, яка за наявності підстав встановлює інвалідність та видає відповідну довідку.

Після лікування в військових госпіталях або ж у цивільних медичних закладах у довідці військово-лікарської комісії (далі – ВЛК) чи виписному епікризі можуть зазначити одне із таких формулювань:

- потребує відпустки за станом здоров'я на 30 календарних днів;
- виписується з покращенням в частину для реалізації рішення ВЛК;

-з'явитися в територіальний центр комплектування та соціальної підтримки (далі – ТЦК та СП) в день виписки;

- з'явитися до сімейного лікаря (вказується дата) [4].

Якщо військовослужбовець не погоджується з прийнятим рішенням ВЛК про можливість проходження подальшої служби, то може таке рішення оскаржити до вищестоящего органу або до суду.

Через те, що військовослужбовці не знають, як діяти в кожній із цих ситуацій, трапляються непорозуміння.

Наприклад, зараз є багато випадків, коли військовослужбовці вчасно не повертаються до своїх військових частин, а після лікування з медичного закладу їдуть одразу додому. За це їх притягують до кримінальної відповідальності за статтею 407 Кримінального кодексу України: самовільне залишення військової частини або місця служби, а також нез'явлення вчасно на службу без поважних причин, вчинені в умовах воєнного стану або в бойовій обстановці, караються позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років (частина 5 статті 407 КК України).

Водночас відповідно до пункту 11 статті 10 Закону України «Про правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» у зв'язку з хворобою військовослужбовця йому надається відпустка для лікування із збереженням грошового та матеріального забезпечення на підставі висновку ВЛК. Тривалість такої відпустки визначається характером захворювання. Загальний час безперервного перебування військовослужбовця в закладах охорони здоров'я та у відпустці для лікування у зв'язку з хворобою не повинен перевищувати 4 місяці поспіль (крім випадків, коли законодавством передбачено більш тривалі строки перебування на лікуванні) [3].

Після закінчення встановленого безперервного перебування на лікуванні у закладах охорони здоров'я та у відпустці для лікування у зв'язку з хворобою військовослужбовець підлягає огляду ВЛК для вирішення питання про придатність його до військової служби.

Попри те що під час дії правового режиму воєнного стану деякі відпустки



не надаються, відпустка за станом здоров'я до цього переліку не належить. Вона надається військовослужбовцю після лікування за рішенням ВЛК (пункт 6.35 Положення про військово-лікарську експертизу в Збройних Силах України).

Оскільки до зони бойових дій особи вирушають із різним правовим статусом, перелік документів, які є підставою для надання статусу інваліда війни, може різнитися.

Тільки після проходження встановленого порядку та наявності нижченаведених документів особа може звернутися до органу соціальної захисту за місцем проживання для отримання посвідчення інваліда війни. Військовослужбовцями та працівниками створених згідно із законом військових формувань подається довідка медико-соціальної експертної комісії про групу та причину інвалідності.

Постанови ВЛК щодо придатності (непридатності) осіб до військової служби приймаються відповідно до Розкладу хвороб, станів та фізичних вад, що визначають ступінь придатності до військової служби (далі – Розклад хвороб) (додаток 1 до Положення про ВЛЕ у ЗС України).

Постанови ВЛК щодо причинного зв'язку захворювання, поранення (контузії, травми, каліцтва) приймаються згідно з вимогами відповідних розділів цього Положення та Положення про ВЛЕ у ЗС України.

Постанови щодо ступеня придатності до служби колишніх військовослужбовців, осіб рядового й начальницького складу, причинного зв'язку їх захворювань, травм (поранень) приймаються ВЛК відповідно до цього Положення, законодавства чинного на момент звільнення зазначених осіб зі служби.

У рядку «Стан здоров'я» зазначають вимоги до стану здоров'я військовослужбовця, визначені Положенням про військово-лікарську експертизу в Збройних Силах України, затвердженим наказом Міністра оборони України від 14 серпня 2008 року № 402, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17 листопада 2008 року за N 1109/15800, та належність посади

до Переліку посад, що можуть бути заміщені військовослужбовцями, які визнані військово-лікарськими комісіями непридатними до військової служби, затвердженого наказом Міністерства оборони України від 14 серпня 2018 року № 410, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 06 вересня 2018 року за № 1017/32469 [6].

**Висновок.** Перш за все, захисники реалізують свої громадянські права, які визначені Законом України «Про військовий обов'язок та військову службу» та Статутом внутрішньої служби ЗСУ.

Військовослужбовцям ЗСУ, які отримали ушкодження чи захворіли, виплачується грошове забезпечення за останніми зайнятими посадами за період звільнення від виконання службових обов'язків у зв'язку з хворобою та перебування на лікуванні в лікарняних закладах і у відпустці для лікування у зв'язку з хворобою (відпустці за станом здоров'я). Військовослужбовцям не нараховується та не виплачується допомога за лікарняними, натомість за ними на час хвороби зберігається грошове забезпечення та передбачено додаткову винагороду на час воєнного стану. Виплата грошового забезпечення здійснюється на підставі наказу командира. На час воєнного стану військовослужбовці ЗСУ, які у зв'язку із пораненням (контузисю, травмою, каліцтвом), пов'язаним із захистом Батьківщини, перебувають у відпустці для лікування після важкого поранення за висновком військово-лікарської комісії або на стаціонарному лікуванні в закладах охорони здоров'я, включаються до наказів про виплату додаткової винагороди, збільшеної до 100 тис. грн, включаючи час переміщення з одного лікарняного закладу до іншого.

Якщо військовий під час несення служби потрапив на стаціонарне лікування з інших причин (загальні захворювання), йому належить до виплати додаткова винагорода в розмірі 30 тис. грн (із розрахунку на місяць). А у випадку, коли військовий потрапив на стаціонарне лікування по самозверненню до закладу охорони здоров'я або скористався викликом швидкої медичної допомоги по лінії «103», йому для отримання у подальшому грошової винагороди, необхідно обов'язково повідомити медичним працівникам про

перебування на військовій службі у ЗСУ. Крім того, поставити до відома безпосередньо командира. Таким чином, поранений військовий вже після лікування має пройти військово-лікарську комісію, яка винесе висновок, чи він може продовжувати службу. Якщо захисник реабілітувався від отриманої травми, то він продовжить нести службу і є ймовірність, що він знову може потрапити на передову (на нашу думку, командирів підрозділу де проходив службу треба враховувати й бажання військовослужбовця). Бійці, які не змогли повністю відновити здоров'я, та визнані «обмежено придатними», продовжують службу у лавах Збройних сил з рахуванням їх можливостей та військової спеціальності, зокрема й у тилкових частинах. Хоча перебіг військових дій не виключає необхідності їх застосування і на передовій.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабайцева Є.С. Питання виконання обов'язків військової служби під час надання військовослужбовцям медичної допомоги або проходження ними медичного огляду / О.С. Бабайцева, В.М. Большакова, П.Ю. Наумов // Військове право. 2021. № 5 (69). 78 - 86 с.
2. Блекот О. М., Романюк В. П., Нікітін А. А. Організація радіаційного, хімічного, біологічного захисту військ у бою та операціях: підручник. Київ: НУОУ, 2019. – 300 с.
3. Закон України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» від 20.12.1991 №2011-ХІІ.
4. Закон України «Про Статут внутрішньої служби Збройних Сил України» від 24.03.1999 №548-ХІV.
5. Нестеров А.В. Незалежна медична експертиза: юридичний аспект // Медичне право. 2016. № 5. 16-20 с.
6. Про затвердження Положення про військово-лікарську експертизу в Збройних Силах України № 70 від 18.03.2021 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1109-08#Text> (Дата звернення: 15.02.2023).

**ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ТИМЧАСОВОГО ДОСТУПУ ДО РЕЧЕЙ І  
ДОКУМЕНТІВ В УМОВАХ ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Павлушкова Оксана Ігорівна,**  
аспірантка 2-го курсу,  
**Литвин Олена Петрівна,**  
к.ю.н., доцент,  
Дніпровський національний університет ім. О. Гончара,  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** у вказаній статті розкривається проблемний аспект реалізації кримінально-процесуальних норм стороною обвинувачення як суб'єкта отримання доказів шляхом здійснення тимчасового доступу до речей і документів у досудовому розслідуванні у період дії правового режиму воєнного стану. Запропоновано внести зміни до чинного Кримінального процесуального кодексу України задля усунення відповідних колізій у національному законодавстві.

**Ключові слова:** тимчасовий доступ до речей і документів, правовий режим воєнного стану, охоронювана законом таємниця, сторона обвинувачення, досудове розслідування, захід забезпечення кримінального провадження, керівник органу прокуратури, суд, колізія.

24 лютого 2022 року Указом Президента України № 64/2022 у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, на підставі пропозиції Ради національної безпеки і оборони України, відповідно до пункту 20 частини першої статті 106 Конституції України, Закону України «Про правовий режим воєнного стану», введено воєнний стан на всій території України. В подальшому строк дії воєнного стану продовжено Указами Президента України №133/2022 від 14.03.2022, № 259/22 від 18.04.2022, № 341/2022 від 17.05.2022, № 573/2022 від 12.08.2022 року, № 757/2022 від

07.11.2022, № 58/2023 від 06.02.2023 - востаннє з 05 години 30 хвилин 19 лютого 2023 року строком на 90 діб [1].

Враховуючи сьогоднішні виклики національній безпеці, в науковій доктрині кримінального процесу тимчасовий доступ до речей і документів [2, с. 421], зокрема до тих, що містять охоронювану законом таємницю справедливо вважається одним із дієвих засобів кримінального процесуального доказування під час розслідування безлічі видів кримінальних правопорушень.

Необхідно зазначити, що згідно з нормативним положенням ч. 2 ст. 93 Кримінального процесуального кодексу України (далі - КПК України) [3] сторона обвинувачення як суб'єкт доказування у досудовому розслідуванні отримує докази шляхом проведення слідчих (розшукових) дій та негласних слідчих (розшукових) дій, витребування та отримання органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій, службових та фізичних осіб речей, документів, відомостей, висновків експертів, висновків ревізій та актів перевірок, проведення інших процесуальних дій, передбачених КПК України. До інших процесуальних дій як засобів отримання доказів стороною обвинувачення у досудовому розслідуванні законодавець відносить один із заходів забезпечення кримінального провадження, який має назву тимчасовий доступ до речей і документів, правове регулювання якого визначене главою 15 КПК України. Згідно зі ст. 131 Кримінального процесуального кодексу України тимчасовий доступ до речей і документів є одним із найпоширеніших заходів забезпечення кримінального провадження, застосовуваних для досягнення завдань кримінального провадження. У відповідності до ч. 1 ст. 159 КПК України тимчасовий доступ до речей і документів полягає в наданні стороні кримінального провадження особою, у володінні якої знаходяться такі речі й документи, можливості ознайомитися з ними, зробити копії та вилучити їх.

Питанням правової регламентації безпосередньо практичної сторони здійснення тимчасового доступу до речей і документів під час досудового розслідування присвячували свої наукові праці наступні

правознавці: О.В. Капліна, Т.В. Аверьянов, М.В. Анчукова, Р.В. Бараннік, В.В. Бірюков, О.М. Ларін, В.П. Лавров, А.О. Ляш, П.Г. Назаренко, Г.І. Резнікова та інші.

Метою статті є усунення нормативних колізій у чинному кримінально-процесуальному законодавстві задля удосконалення механізму здійснення тимчасового доступу до речей і документів стороною обвинувачення як суб'єкта отримання доказів у досудовому розслідуванні, враховуючи особливості правового режиму дії воєнного стану в нашій державі.

Проведеним системним аналізом положень чинного КПК України, що стосуються процедури здійснення тимчасового доступу до речей і документів, а також практики їх застосування сторонами кримінального провадження та судом, наявні підстави вважати, що на сьогодні у практичній діяльності уповноважених суб'єктів сторони обвинувачення виникає низка проблемних питань, пов'язаних із реалізацією тимчасового доступу до речей і документів.

Зокрема, слід окреслити проблемне питання щодо застосування Закону України «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України та Закону України «Про електронні комунікації» щодо підвищення ефективності досудового розслідування «за гарячими слідами» та протидії кібератакам» № 2137-XI від 15.03.2022 [4] у частині, що стосується положення п. 20<sup>7</sup> розділу IX «Перехідних положень» Кримінального процесуального кодексу України [5]: «під час дії надзвичайного або воєнного стану на території України тимчасовий доступ до речей і документів, визначених у пунктах 2, 5, 7, 8 частини першої статті 162 цього Кодексу, здійснюється на підставі постанови прокурора, погодженої з керівником прокуратури». Проте, у положенні п. 2 ч. 1 ст. 615 КПК України йде мова про те, що лише у разі відсутності об'єктивної можливості виконання слідчим суддею повноважень, передбачених ст.ст. 163, 164 КПК України такі повноваження виконує керівник відповідного органу прокуратури.

Отже, наразі не існує єдиної правозастосовчої практики стосовно реалізації вказаного вище положення, адже деякі підприємства, установи,

організації в ході виконання таких постанов зазначають про існування колізії між п. 20<sup>7</sup> розділу ІХ «Перехідних положень» Кримінального процесуального кодексу України та п. 2 ч. 1 ст. 615 КПК України та вбачають недоречним та проблемним виконання тимчасового доступу до речей і документів на підставі постанови прокурора, погодженої з керівником прокуратури, за можливості виконання слідчим суддею повноважень та винесенням відповідної ухвали суду.

На нашу думку, можливим шляхом вирішення вищезазначеного проблемного питання має бути внесення відповідних змін до КПК України в частині, що стосуються деталізації умов застосування п. 20<sup>7</sup> розділу ІХ «Перехідних положень» Кримінального процесуального кодексу України.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/573/2022#Text> дата доступу: 08.02.2023.
2. Фаринник В.І. Застосування заходів забезпечення кримінального провадження: теорія та практика: монографія. К.: «Алерта», 2017. 548 с
3. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> дата доступу: 08.02.2023.
4. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2137-20#Text> дата доступу: 08.02.2023.
5. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> дата доступу: 08.02.2023.

**ПЕРЕШКОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ  
В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Резворович Кристина Русланівна,**  
д.ю.н., доцент, завідувач кафедри  
цивільного права та процесу  
Дніпропетровський державний університет  
внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** 24 лютого 2022 року назавжди змінило звичне життя українців. Агресивна війна розпочата Росією призвела до страшного горя та жахить, а також порушила всі усталені міжнародно-правові акти та угоди, що у свою чергу призвело до значного порушення прав людини. Актуальність даного дослідження полягає у з'ясуванні особливостей та перешкод реалізації цивільних прав людини в умовах війни. Мета даного дослідження виражається у встановленні особливостей здійснення людиною належних їй цивільних прав в умовах воєнного стану. Основними завданнями даного дослідження є: характеристика воєнного стану; проведення аналізу процесу конституційного обмеження прав людини в умовах воєнного стану; дослідження цивільних прав людини, реалізація яких обмежується під час воєнного стану.

**Ключові слова:** війна; обмеження; спадкування; реквізиція; державні органи.

Утвердження України як правової, демократичної та соціальної держави передбачає та вимагає прийняття і удосконалення механізмів забезпечення та захисту прав людини. Проте військова агресія на території України зі сторони росії та ведення воєнного стану 24 лютого 2022 року докорінно змінило життя країни та мільйонів людей. Поряд із веденням військових дій відбувалося також порушення росією основоположних прав та інтересів людини, зокрема й



цивільних прав.

24 лютого 2022 року Указом № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» Президента України був введений на всій території України воєнний стан, як результат початку на території України повномасштабної війни [1].

В Законі України «Про правовий режим воєнного стану» закріплено визначення поняття «воєнний стан», під яким необхідно розуміти особливий правовий режим, що вводиться в Україні або в окремих її місцевостях у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності та передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки, усунення загрози небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, а також тимчасове, зумовлене загрозою, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень [2].

У випадку введення воєнного стану під обмеження можуть підпадати ряд прав людини. Так, в Конституції України зазначено, що в умовах в країні воєнного чи надзвичайного стану можуть обмежуватися окремі права людини [3]. Обмеження прав людини виступає вимушеним заходом для підтримки обороноздатності та економічної стабільності в країні.

Ряд обмежень запроваджених у зв'язку із прийнятим на території України воєнним станом торкнулися ряду цивільних правовідносин на цивільних прав людини, наприклад обмеження окремих видів діяльності, таких як нотаріальні діяльність, доступ до окремих видів реєстрів чи спадкування [4]. При обмеженні прав людини, зокрема й цивільних прав людини доцільним буде наголосити на врахування під час обмеження відповідних прав принципу законності та пропорційності. Тобто можна зазначити, що права людини, які підлягають обмеженню мають відповідати доцільності та законності такого обмеження, а також обмежуватися пропорційно до виникаючих обставин.

Наявність обставин воєнного стану в Україні, який у свою чергу створює перешкоди для реалізації людиною належних їй цивільних прав, стає також перепорою для здійснення цивільних правовідносин, що в жодній мірі не сприяє загальному суспільному порядку [5, ст. 32]. Саме з метою виправлення даних перешкод 15 березня 2022 року були внесені зміни до Цивільного кодексу України, а саме щодо темпоральних меж здійснення права:

- реалізація переважного права на купівлю частки у праві спільної часткової власності;
- пред'явлення вимоги в суд про захист цивільних прав (позовна давність) [6];
- оскарження дій виконавця заповіту;
- тощо.

Необхідність зазначити про рівність суб'єктів цивільного права в умовах воєнного стану. Суб'єкти правозастосування не в змозі та не можуть встановлювати окремі переваги в об'ємі правомочностей реалізації цивільних прав людини.

Щодо певних обмежень певних цивільних прав необхідно згадати про обмеження та неспроможність реалізувати окремі види підприємницької діяльності, наприклад заборона продажу алкоголю в окремі періоди воєнного стану. Також, право на підприємницьку діяльність обмежується під час комендантської години чи під час повітряної тривоги. Реалії сьогодення вимагають по новому пристосовуватися до умов та подій, які були звичними людей ще до початку війни, зокрема й щодо здійснення підприємницької діяльності.

О. Омельчук зазначав, що в умовах воєнного стану актуалізується питання застосування реквізиції. Під поняттям «реквізиція» необхідно розуміти примусове відчуження майна, тобто позбавлення власності на належне людині майно, яке може перейти у власність держави для використання відповідного майна в умовах воєнного стану для забезпечення потреб держави за умови відшкодування особі, якій належало таке майно його вартості [7, ст. 20]. Тому

характерною ознакою та відмінністю реквізиції від відчуження майна є оплатність, особі відшкодовується вартість майна.

Варто наголосити на тому, що запроваджений в Україні воєнний стан істотно вплинув і на спадкові права людини, а саме на прийняття спадщини. Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання нотаріату в умовах воєнного стану» від 28.02.2022 р. № 164 були змінені строки для прийняття спадщини шляхом продовження строку встановленого законом для прийняття спадщини [8]. Проте дана постанова часто піддавалась критиці як серед науковців, так і серед правників, оскільки до даної Постанови неодноразово вносилися зміни і кінцевий її варіант був прийнятий 29.06.2022 року, що породило невизначеність у регулюванні спадкових відносин, які виникли раніше і які регулювалися Цивільним кодексом України. О. Кухарєв зазначав, що стан правової невизначеності та нестабільності породжує остання редакція п. 3 постанови, яка набрала чинності 29.06.2022 р. і якою встановлено, що перебіг строку для прийняття спадщини зупиняється на час дії воєнного стану, але не більше ніж на чотири місяці [9, ст. 223]. Тобто, виходячи з даного положення можна зазначити, що додатково встановлений чотиримісячний термін для прийняття спадщини слід обчислювати з 29.06.2022 р., а це у свою чергу суперечить змісту наведеної норми.

Зважаючи на введений в Україні воєнний стан необхідним є встановлення та забезпечення тісного та ефективного взаємозв'язку і співпраці всіх органів державної влади задля захисту та гарантування реалізації належних людині прав в умовах війни [10, ст. 71]. Необхідно зазначити, що на державу, як на основного гаранта забезпечення прав людини покладається обов'язок захищати відповідні права та сприяти громадян у реалізації належних їм прав. З огляду на зазначене положення можна стверджувати, що воєнний стан не може бути причиною незабезпечення та відмова зі сторони держави захисту і сприяння в реалізації належних людині прав.

Воєнний стан також вплинув і на можливість реалізації особами прав та обов'язків за укладеними договорами. Чимала кількість договорів укладених

відповідно до Цивільного кодексу не були виконані чи були розірвані від початку війни. Зокрема в Цивільному кодексі України встановлено, що особа, яка порушила зобов'язання, звільняється від відповідальності за порушення зобов'язання, якщо вона доведе, що це порушення сталося внаслідок випадку або непереборної сили [6]. Саме тому наявність в договорах форс-мажору дозволило сторонам розірвати договір у зв'язку із неможливістю його подальшого виконання. В свою чергу, відповідно до частини 2 статті 141 Закону України «Про торгово-промислові палати в Україні» військові дії вважаються форс-мажорними обставинами, що об'єктивно унеможливають виконання зобов'язань, передбачених умовами договору [11].

Можливість обмеження прав людини передбачені в міжнародно-правових актах, проте таке обмеження залежить від конкретних умов та обставин, які існують в країні. Введення воєнного стану можна розглядати як засіб відновлення умов, за яких людина зможе ефективно та в повній мірі реалізувати належні їй права.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Decree of the President of Ukraine No. 64/2022. 2022. On the introduction of martial law in Ukraine. Official online representation of the President of Ukraine. <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>
2. The Law of Ukraine "On the Legal Regime of Martial Law". 2015. Information of the Verkhovna Rada (VVR). No. 28. 250. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>
3. Constitution of Ukraine. 1996. Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (VVR), No. 30. 141. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Kornienko M. 2022. Human rights in the conditions of martial law: common law discourse. Problems of becoming legal democratic state. South Ukrainian legal journal. No. 1. 27-31. <http://www.sulj.oduvs.od.ua/archive/2022/1-2/7.pdf>

5. Makova, V. 2022. General provisions on temporal restrictions of the content of civil legal relations in the conditions of martial law. Materials of the Inter-University Scientific and Practical Conference. Kyiv. 30-33. [http://dspace.oduvs.edu.ua/bitstream/123456789/3624/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_%D1%86%D0%B8%D0%B2i%D0%BB\\_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE\\_%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A1%D0%A3\\_\\_2022.pdf](http://dspace.oduvs.edu.ua/bitstream/123456789/3624/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84_%D1%86%D0%B8%D0%B2i%D0%BB_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE_%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A1%D0%A3__2022.pdf)
6. The Civil Code of Ukraine. 2003. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), №№ 40-44. 356. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
7. Omelchuk O. 2022. Obstacles in the realization of civil rights under martial law and ways of finding a compromise between public and private interests. Journal of Civil Studies. No. 45. 18-22. <http://chascyvil.onua.edu.ua/index.php/chc/article/view/460/503>
8. Some issues of notary in the conditions of martial law. 2022. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 164. Legislation of Ukraine. Kyiv. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2022-%D0%BF#Text>
9. Kukharev O. 2022. Current aspects of the heirs' exercise of the right to inherit under martial law. Legal scientific electronic journal. No. 11. 222-225. [http://lsej.org.ua/11\\_2022/50.pdf](http://lsej.org.ua/11_2022/50.pdf)
10. Laazarev V., Malinovska T. 2022. Peculiarities of guaranteeing human rights and freedoms under martial law. Training of law enforcement officers in the system of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine under martial law. Kharkiv. 71-73. <https://univd.edu.ua/science-issue/issue/5213>
11. Law of Ukraine "On Chambers of Commerce and Industry in Ukraine". 1998. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), No. 13. 52. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/671/97-%D0%B2%D1%80#Text>

## ПРИНЦИП РІВНОСТІ ГРОМАДЯН ПЕРЕД ЗАКОНОМ І СУДОМ В УКРАЇНІ

**Сопільник Любомир Іванович,**

д.ю.н., д.т.н., професор

**Сопільник Ростислав Любомирович,**

д.ю.н., професор

**Сопільник Любомир Святославович,**

аспірант

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»

м. Львів, Україна

**Анотація:** На основі вивчення теорії та узагальнення судової практики розкрито питання, що стосується розуміння принципу рівності громадян перед законом і судом в Україні, а також представлено відповідні висновки за результатами дослідження у цьому напрямі.

**Ключові слова:** закон, рівність, суд, правосуддя, Конституція України, судова практика.

В Україні, попри війну, продовжується судова реформа. «Центральне місце в цій проблемі посідає опір судовій реформі, що триває, серед українських суддів», – вважає редакція *Washington Post* [1]. Це перше питання. Водночас актуалізується друге питання, яке стосується забезпечення рівності перед законом і судом [2; 3].

Як відомо, відповідно до статті 24 Конституції України [4] громадяни мають рівні конституційні права і свободи, є рівними перед законом. Згідно з висновком Конституційного Суду України, що міститься в рішенні від 25 квітня 2012 року № 11-рп/2012, «засада рівності усіх учасників судового процесу перед законом і судом забезпечує гарантії доступності правосуддя та реалізації права на судовий захист, закріпленого в частині першій статті 55 Конституції України. Ця засада є похідною від загального принципу рівності

громадян перед законом, визначеного частиною першою статті 24 Основного Закону України, і стосується, зокрема, сфери судочинства. Рівність усіх учасників судового процесу перед законом і судом передбачає єдиний правовий режим, який забезпечує реалізацію їхніх процесуальних прав» [5]. Крім того, принцип рівності осіб перед законом і судом міститься у Законі України «Про судоустрій і статус суддів» від 02 червня 2016 року № 1402-VIII (стаття 9) [6]. Принцип рівності забезпечується в Україні і гарантуванням принципу заборони дискримінації (стаття 2 Закону України «Про засади запобігання і протидії дискримінації в Україні» [7]), водночас враховує положення міжнародних правових актів з питань захисту прав і свобод людини та громадянина, зокрема Міжнародного пакту про громадянські і політичні права 1966 року (стаття 26), Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод 1950 року (стаття 14), Протоколу № 12 до неї (стаття 1) та Загальної декларації прав людини 1948 року (статті 1, 2, 7). Важливо також, що Європейський суд з прав людини у своїх рішеннях досить часто посиляється на принцип рівності перед законом та судом, і це певним чином сформувало сталу практику застосування цього принципу [3; 8], який є логічним продовженням принципу справедливості. Тут можна відмітити і таке: на будівлі Верховного Суду США у Вашингтоні написано: «*Equal justice under law*» [9], а українською мовою це звучить, як «Рівне правосуддя згідно з законом».

Звідси очевидно, що засада рівності перед законом і судом, враховуючи інформацію у працях [2; 3; 10–12] досліджується в різних аспектах, напрямках.

За результатами проведеного дослідження також з'ясовано, що близько 85 % громадян, які проживають у Львівській області, переконані, що в Україні сьогодні не існує рівності громадян перед законом, з них 72 % – не довіряють судовій владі України.

Отже, рівність перед законом і судом, недопустимість дискримінації особи є конституційними принципами національної правової системи України, яка враховує фундаментальні цінності світового співтовариства [1–12], а відновлення довіри громадян до судової влади, зміцнення її авторитету через

судову реформу має стати одним із завдань на шляху розбудови судової системи України. Тут під судовою реформою України слід розуміти сукупність законодавчих, інституційних і/або кадрових змін, спрямованих на покращення судової системи, особливо в умовах воєнного стану в Україні.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Судова реформа має стати центральною для України, – Washington Post // *Судово-юридична газета*, 13.02.2023. URL: <https://sud.ua/uk/news/publication/261921-sudebnaya-reforma-dolzhna-stat-tsentralnoy-dlya-ukrainy-washington-post> (дата доступу: 15.02.2023).

2. Сердюк В., Любарський В., Скриньковський Р. (2021). Гарантії забезпечення рівності перед законом і судом в Україні // *Path of Science*. 2021. Vol. 7, No. 6. P. 1043–1048. doi: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.71-7>

3. Городовенко В. Принцип рівності громадян перед законом і судом // *Вісник Конституційного Суду України*. 2012. № 1. С. 178–186.

4. *Конституція України* від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР (із змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vr#Text> (дата доступу: 10.01.2023).

5. *Рішення Конституційного Суду України* у справі за конституційним зверненням громадянина Шаповалова Олексія Леонідовича щодо офіційного тлумачення положень пункту 20 частини першої статті 106, частини першої статті 111-13 Господарського процесуального кодексу України у взаємозв'язку з положеннями пунктів 2, 8 частини третьої статті 129 Конституції України від 25 квітня 2012 року № 11-рп/2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v011p710-12#Text> (дата доступу: 15.02.2023).

6. *Про судоустрій і статус суддів*: Закон України від 02.06.2016 р. № 1402-VIII (із змінами і доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#n1589> (дата доступу: 15.02.2023).

7. *Про засади запобігання і протидії дискримінації в Україні*: Закон України 06.09.2012 р. № 5207-VI (із змінами і доповненнями). URL:



<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5207-17#Text> (дата доступу: 15.02.2023).

8. Берназюк Я. Конституційний принцип рівності та його особливості в адміністративному судочинстві // *Судово-юридична газета*, 14.06.2019. URL: [https://sud.ua/ru/news/blog/143839-konstitutsiyniy-printsip-rivnosti-ta-yogo-osoblivosti-v-administrativnomu-sudochinstvi#google\\_vignette](https://sud.ua/ru/news/blog/143839-konstitutsiyniy-printsip-rivnosti-ta-yogo-osoblivosti-v-administrativnomu-sudochinstvi#google_vignette) (дата доступу: 15.02.2023).

9. *Supreme Court of the United States: Self-Guide to the Building's Exterior Architecture*. URL: [https://www.supremecourt.gov/visiting/ExteriorBrochure\\_Web\\_FINAL\\_May2022.pdf](https://www.supremecourt.gov/visiting/ExteriorBrochure_Web_FINAL_May2022.pdf) (дата доступу: 15.02.2023).

10. Загурський О. Б. Рівність перед законом і судом: постановка проблеми // *Актуальні проблеми вдосконалення чинного законодавства України*. 2014. Вип. 34. С. 303–314.

11. Коровайко О. Проблеми регламентації засади рівності перед законом і судом у кримінальному процесі України // *Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 12. С. 238–243.

12. Цебенко С. Б. Рівність громадян перед законом та судом у практиці Європейського суду з прав людини // *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 9. С. 38–40. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-9/7>

# ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У ЗАСТОСУНКАХ ВІДСТЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я MHEALTH ВІДПОВІДНО ДО НОРМ GDPR

**Шепета Олена Василівна**

к.ю.н., доцент

**Мельник Сергій Вікторович**

Студент

Національна академія Служби безпеки України  
Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки  
та стратегічних комунікацій  
м. Київ, Україна

У статті розглянуто роль Загального регламенту ЄС щодо захисту даних - GDPR у користуванні застосунків здоров'я. Визначено медичними програмами та програмами mHealth. Проведено аналіз положень GDPR, що стосуються медичних програм та програм mHealth.

**Ключові слова:** GDPR, захист персональних даних, медичні програми, мобільний застосунок, здоров'я, mHealth.

За часів активної глобалізації, суспільство все більше звикло використовувати різноманітні мобільні застосунки у щоденному вжитку. Не виключенням ї є застосунки що дозволяють користувачам відслідковувати стан власного здоров'я. Серед найпопулярніших додатків – програми для здоров'я та фітнесу [1].

Проте через низький рівень обізнаності та наявні випадки порушень захисту персональних даних, рівень довіри до даного роду застосунків доволі коливається. В такому випадку важливо визначити роль GDPR як основного документу що регулює захист персональних даних в аспекті користування мобільних додатків.

На сьогодні існує особлива аббревіатура для позначення практики медицини та охорони здоров'я, що підтримується мобільними пристроями - mHealth [2]. Зростаюча кількість мобільних додатків, у тому числі

додатків mHealth, створила попит на медичні послуги та розширила доступ користувачів мобільних додатків до інформації про здоров'я [3].

Застосовується даний термін до використання мобільних пристроїв для медичних послуг, інформації та збору даних, а саме застосунок, що збирає будь-які персональні дані, пов'язані з фізичним або психічним здоров'ям особи, включно з наданням медичних послуг, які розкривають інформацію про стан її здоров'я, включаючи будь-які рекомендації про здорове харчування та спосіб життя. mHealth охоплює технології, які вимірюють життєво важливі показники, такі як частота серцевих скорочень, рівень глюкози в крові, артеріальний тиск, температура тіла та діяльність мозку, а також фізіологічні дані, дані про спосіб життя, повсякденну активність і навколишнє середовище [4].

Важливо визначити різницю між медичним пристроєм і додатком mHealth, оскільки до першого є низка технічних вимог, які в достатній мірі впливають на вартість пристрою, час на його розробку, реєстрацію та загальний контроль за ним з боку відповідних національних органів влади.

Наприклад, програмне забезпечення пов'язане з певним лікарським засобом (як аксесуар) або воно забезпечує діагностику, майбутні ризики захворювання, або воно має намір вплинути на фактичне лікування у вигляді дози ліків або необхідного часу лікування – пристрій має бути визнано медичним.

Якщо програмне забезпечення просто відтворює паперовий документ у цифровому форматі, слідкує за курсом лікування, не приймаючи жодних рішень, надає загальну інформацію або пропонує варіанти лікування способу життя чи поради щодо направлення на консультацію до терапевта, програмне забезпечення не вважається медичним пристроєм.

Програма mHealth була ініційована Європейською комісією в 2014 році щоб допомогти виявити розвиток хронічних захворювань на ранній стадії за допомогою інструментів самооцінки та покращити якість життя людей і навіть подовжити тривалість життя [5].

Після ініціювання даної програми, Європейська комісія заохочувала

зацікавлені сторони галузі створити кодекс поведінки щодо конфіденційності мобільних додатків для охорони здоров'я, щоб підвищити довіру. Було сформовано команду редакторів до якої увійшли Асоціація додатків (ACT), Альянс розробників додатків, Apple, COCIR, Digital Europe, ECHA, DHACA, EFPIA, Google, Intel, Microsoft, Qualcomm і Samsung. У 2016 році вийшла перша редакція кодексу яку потім доопрацьовували [6].

Попри це, робоча група виявила, що існуючий кодекс не враховує належні вимоги захисту персональних даних [7], а тому ключовим регулюючим актом все ж залишається у даному полі Загальний регламент ЄС щодо захисту даних (GDPR) [8].

Окрім звичайних персональних даних, GDPR визначає, що деякі дані є більш конфіденційними. Дані про здоров'я є частиною цієї спеціальної категорії даних. Деякі дані, отримані за допомогою додатків, можуть вважатися даними, що стосуються здоров'я, тому застосовуються суворіші правила конфіденційності, враховуючи можливий вплив на життя людини, якби ці дані були у вільному доступі. GDPR, в принципі, забороняє обробку таких типів даних, якщо не дотримано одне з винятків у статті 9 GDPR. Два винятки згадуються в статті 9 (2)(a) і (2)(h) GDPR. Перший виняток – це коли суб'єкти даних дають чітку згоду на обробку, а другий виняток стосується персональних даних, які використовуються для медичної діагностики, надання медичної допомоги чи лікування. Стаття 9 (3) GDPR застосовується до цього останнього винятку та зазначає, що воно застосовується лише тоді, коли дані обробляються «професіоналом або під його відповідальність, на якого поширюється зобов'язання зберігати професійну таємницю (...) або іншою особою, на якого також поширюється зобов'язання таємниці...».

Коли дані, що стосуються здоров'я, обробляються комерційними сторонами через їхні додатки та пристрої, що носяться, з положень GDPR ясно, що необхідна чітка згода суб'єкта даних, інакше обробка заборонена.

Статті 6, 7 і 9 (2)(a) GDPR є відповідними статтями, які стосуються згоди суб'єкта даних. Оскільки ці програми збирають персональні дані від суб'єкта

даних, статті 12 і 13 GDPR також важливі. Стаття 13 дає огляд інформації, яку контролер повинен надати суб'єкту даних, а стаття 12 визначає, що ця інформація має бути надана «у стислій, прозорій, зрозумілій та легкодоступній формі, використовуючи чітку та зрозумілу мову».

Що стосується обробки даних про стан здоров'я в медичному контексті, згода суб'єкта даних не потрібна, оскільки застосовується виняток зі статті 9 (2)(h) у поєднанні з (3). Однак у цьому випадку обробка має відбуватися «під відповідальністю» лікаря. Коли комерційні програми та переносні пристрої використовуються в медичному контексті, необхідно поставити під сумнів, чи виконується ця вимога, враховуючи, що дані зберігаються на пристрої пацієнта, тобто на його смартфоні, або на серверах постачальника програми. Крім того, саме програма визначає, які саме дані збираються, тобто, можливо, обробляється більше даних, ніж необхідно для лікування пацієнта. GDPR не пояснює, що означає «під відповідальність», і преамбула не розкриває це далі. Таким чином, варто припустити, що обробка даних комерційних додатків, які використовуються в медичному контексті, не відбувається «під відповідальність» лікаря. Це означає, що потрібна чітка згода суб'єкта даних.

Згадуючи попереднє порівняння між медичним та немедичними пристроями, варто зазначити, що для програм розроблених спеціально для сфери охорони здоров'я, згода користувача на обробку даних не потрібна. Враховуючи що дані, які обробляються цими програмами, є даними про здоров'я та обробляються під відповідальність лікаря, який зобов'язаний зберігати професійну таємницю.

Як наслідок, застосовується стаття 9 (2) (h) у поєднанні зі статтею 9 (3) GDPR, що означає, що явна згода суб'єкта даних, тобто пацієнта, не потрібна. Це також означає, що стаття 7 GDPR, яка встановлює умови згоди, не застосовується. Однак положення статті 12 у поєднанні зі статтею 13 GDPR застосовуються.

Більшість людей офіційно погоджуються з політикою конфіденційності, не знаючи, що відбувається з їхніми особистими даними. Це автоматично не

робить обробку законною. Зазвичай споживачі не можуть оцінити політику конфіденційності, обміну даними та безпеки даних. Більш суворі правила вимагатимуть від додатків дотримання визначених стандартів щодо опису політики та того, як вони можуть або не можуть спонукати користувачів прийняти їхню політику. Перевірки конфіденційності мають бути легкодоступними, щоб користувачі могли краще розуміти політику за відсутності суворіших правил.

Стаття 7 GDPR застосовується незалежно від того, чи є згода явною чи ні. Ця стаття визначає, що контролер повинен мати можливість продемонструвати, що згода була надана, але також визначає, що запит на згоду має бути представлений у спосіб, який чітко відрізнятиметься від інших матеріалів. Це означає, що якщо письмова заява також стосується інших питань, згода повинна бути чітко виділена в цій письмовій заяві.

Крім того, згода має бути запропонована суб'єкту даних у зрозумілій та легкодоступній формі, використовуючи чітку та зрозумілу мову. Останнє означає, що звичайна людина повинна бути в змозі зрозуміти запит на згоду. Тому текст не повинен бути надто довгим, важким для розуміння або переповненим юридичним жаргоном. Якщо ці вимоги не виконуються, згода не є обов'язковою. Крім того, перед наданням згоди суб'єкти даних повинні бути проінформовані про те, що вони мають право відкликати свою згоду в будь-який час. Отож, підсумовуючи, щоб допомогти суб'єктам даних зрозуміти, що насправді відбувається з їхніми даними, необхідна прозорість щодо дій з обробки, включаючи те, які дані збираються для яких цілей. Є дуже прості способи бути прозорими, наприклад, включивши інформаційну таблицю, щоб пов'язати зібрані персональні дані з цілями та правовими підставами обробки.

Це важливо не лише для суб'єктів даних, але й для медичних працівників, які приймають рішення про використання комерційних програм у своїй практиці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ceci L. Number of apps available in leading app stores 2021. Statista. 2022 Jan 27. URL: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
2. Adibi, Sasan, ed. (February 19, 2015). Mobile Health: A Technology Road Map. Springer Series in Bio-/Neuroinformatics. Vol. 5. Springer. p. 1. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12817-7>
3. World Health Organization. A practical guide for engaging with mobile network operators in mHealth for reproductive, maternal, newborn and child health. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014.
4. Cipresso, P.; Serino S.; Villani D.; Repetto C.; Selitti L.; Albani G.; Mauro A.; Gaggioli A.; Riva G. (2012). "Is your phone so smart to affect your states? An exploratory study based on psychophysiological measures". Neurocomputing. 84: 23–30. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925231212000045?via%3Dihub>
5. Green Paper on mobile health ("mHealth") / European Commission. April 10, 2014. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/green-paper-mobile-health-mhealth>
6. Code of Conduct on privacy for mHealth apps has been finalized / European Commission. June 7, 2016. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/code-conduct-privacy-mhealth-apps-has-been-finalised>
7. ARTICLE 29 of Data Protection Working Party. April 11, 2018. URL: [https://ec.europa.eu/newsroom/article29/document.cfm?action=display&doc\\_id=52056](https://ec.europa.eu/newsroom/article29/document.cfm?action=display&doc_id=52056)
8. Council of Europe, European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, as amended by Protocols Nos. 11 and 14, 4 November 1950, ETS 5, URL: [https://www.echr.coe.int/documents/convention\\_eng.pdf](https://www.echr.coe.int/documents/convention_eng.pdf)