

**SCI-CONF.COM.UA**

**MODERN SCIENTIFIC RESEARCH:  
ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS  
AND DEVELOPMENT PROSPECTS**



**PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JULY 4-6, 2021**

**BERLIN  
2021**

# **MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Berlin, Germany

4-6 July 2021

**Berlin, Germany**

**2021**

**UDC 001.1**

The 1<sup>st</sup> International scientific and practical conference “Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects” (July 4-6, 2021) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2021. 271 p.

**ISBN 978-3-954753-03-1**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-4-6-iyulya-2021-goda-berlin-germaniya-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, Russia 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: [berlin@sci-conf.com.ua](mailto:berlin@sci-conf.com.ua)**

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

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 MDPC Publishing ®

©2021 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## VETERINARY SCIENCES

1. *Чала І. В., Петрук Р. О.* 9  
ЗМІНИ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ ПОРОСЯТ ЗА АНЕМІЇ.

## BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Pavliukh L. I., Burlo E. V.* 15  
METHODS FOR REMOVING OF NITRITES FROM WASTEWATER.
3. *Самторов Т. С., Хидиров Х. О., Хидирова И. М.* 20  
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ ВОСТОЧНЫЙ УДАВЧИК – (BRYX TATARIOUS (1823) В ТАДЖИКИСТАНЕ.

## MEDICAL SCIENCES

4. *Venger A., Venger O., Kovalchuck L.* 28  
PARALOGS OF HUMAN PROTEINS ASSOCIATED WITH AUTISM.
5. *Yevstihnieiev I. V.* 31  
TO THE QUESTION OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF LYMPHADENOPATHIES.
6. *Маньковський Д. С.* 39  
СКРИНІНГОВИЙ АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ГІПОКСИЧНО-ШЕМІЧНИХ УРАЖЕНЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ПЛАНУВАННІ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ.
7. *Мельник О. В., Духіна Н. Г., Рудь В. П.* 45  
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИВІРУСНИХ ПРЕПАРАТІВ НА КАРТОПЛІ.
8. *Пономаренко С. В., Осолодченко Т. П., Лук'яненко Т. В., Калітіна С. М.* 51  
АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ДІЯ ЕКСТРАКТІВ, ОТРИМАНИХ З ПАГОНІВ POPULUS L ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ENTEROCOCCUS SP.

## CHEMICAL SCIENCES

9. *Klimko Yu. E., Pisanenko D. A., Isaev S. D., Brik A. N.* 53  
BICYCLO [5.2.1] DECA-2.6-DION SYNTHESIS AND REACTIVITY.
10. *Klimko Yu. E., Pisanenko D. A., Rotar V. A.* 55  
REACTION OF ACYLIMINIUM SALTS WITH AMINO ACID ESTERS.

## TECHNICAL SCIENCES

11. *Banzak H. V., Bansak O. V.* 57  
PORTABLE DIGITAL SPECTROMETER GAMMA RADIATION FOR RADIATION IN THE FIELD.

12.	<i>Chyhur L. Ya.</i> IDENTIFICATION OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE OBJECT BASED ON THE KOHONEN NEURAL NETWORK.	62
13.	<i>Chyhur L. Ya.</i> DEFINITION OF PROBLEM SITUATIONS AND THEIR STATES IN COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS USING A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK.	65
14.	<i>Бекиров В. Ю., Бидюк В. Н.</i> ИЗМЕРЕНИЕ ИМПЕДАНСА ДЛЯ МОНИТОРИНГА НЕОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СОСТАВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ЛАБОРАТОРИЯ НА КРИСТАЛЛЕ».	69
15.	<i>Гаган М. Р., Борисенко Ю. В.</i> СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ОСАДКОВ ХРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОЛИЗА.	72
16.	<i>Комаров В. О., Сендецький М. М., Сащук С. І.</i> ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОШКОДЖЕНЬ В СИЛОВИХ ЕЛЕМЕНТАХ КРИЛА ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА.	75
17.	<i>Трус О. М., Прокопенко Е. В.</i> ОЦІНКА СТАНУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПО РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ЗА 2020 РІК.	82
18.	<i>Шуляр І. О., Кустов В. В., Мельничук А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ВІДЦЕНТРОВОГО АРМУВАННЯ ЗУБКІВ ШАРОШОК БУРОВИХ ДОЛІТ НА ЇХ ЗНОСОСТІЙКІСТЬ.	87
<b>PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES</b>		
19.	<i>Мусаев Али Мехти о., Дамирова Д. Р.</i> О ПОРЯДКЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ ДВОЙНЫХ $m$ - СИНГУЛЯРНЫХ ИНТЕГРАЛОВ МЕЛЛИНА В ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧКАХ.	90
20.	<i>Пурога С. А.</i> СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЛЕПТОННЫХ АРОМАТОВ?	97
<b>ARCHITECTURE</b>		
21.	<i>Kubrish N., Samoylova O., Topor O.</i> THE ROLE OF A GRAPHIC SKETCH IN THE PROCESS OF CREATING AN ARCHITECTURAL IMAGE.	104
<b>PEDAGOGICAL SCIENCES</b>		
22.	<i>Tkachenko E. V.</i> SOME PECULIARITIES OF FOREIGN STUDENTS' WORK IN GOOGLE- CLASS IN DEPENDENCE ON THEIR BELONGING TO TYPOLOGIES.	112

23. *Бокова С. С.* 116  
ІННОВАЦІЙНІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ФОРМИ ВЗАЄМОДІЇ З БАТЬКАМИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.
24. *Кириченко О. І., Тарасенко С. А.* 122  
ПРИЙОМИ РОЗВИТКУ ОБРАЗНОГО СПРИЙНЯТТЯ УЧНІВ НА ГУРТКОВИХ ЗАНЯТТЯХ З ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА В ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИТИНАНКИ.
25. *Сімсін І. І.* 129  
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ОЦІНКИ СФОРМОВАНОСТІ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ТА ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОГО КОМПОНЕНТІВ ПАРТНЕРСЬКИХ ВЗАЄМИН ПІДЛІТКІВ.
26. *Султанова Л. Ю.* 135  
ЕТАПИ САМОПРОЕКТУВАННЯ ОБРАЗУ ПРОФЕСІЙНОГО МАЙБУТНЬОГО СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ У НЕПЕРЕДБАЧУВАНИХ УМОВАХ.
27. *Ткаченко І. А., Гром І. С.* 138  
ВПЛИВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ НА РОЗВИТОК ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН.

#### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

28. *Абсалямова Л. М., Москаленко-Долінгер С. Ю.* 144  
ПРОБЛЕМИ ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МІЖОСОБИСТІСНИХ СТОСУНКАХ.

#### ART

29. *Рибалко С. Б., Вербін О. О.* 151  
ФОЛЬКЛОРНІ МОТИВИ В СУЧАСНОМУ ВІДЕОКЛІПІ: ВІЗУАЛЬНА СКЛАДОВА.

#### CULTUROLOGY

30. *Юрова Т. М.* 158  
КУЛЬТУРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНТИСТРЕСОВОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ЗС УКРАЇНИ В БАЗОВИХ ТАБОРАХ В ПЕРІОД БОЙОВОГО ЗЛАГОДЖЕННЯ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ В ЗОНІ АТО/ООС.

#### LITERATURE

31. *Marzec-Jóźwicka M.* 165  
METHODS OF COMMUNICATION THE LITERATURE TEACHER'S WITH STUDENTS. CONCLUSIONS FROM OWN RESEARCH.

#### POLITICAL SCIENCES

32. *Андріянова Н. М., Демешок О. О., Павленко В. І., Шпура М. І.* 173  
ОСНОВИ ОБОРОННОЇ ПОЛІТИКИ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ ДОКУМЕНТАХ В ОБОРОННІЙ СФЕРІ РУМУНІЇ.

## PHILOLOGICAL SCIENCES

33. *Aliyeva N.* 179  
THE INTERPRETATION OF THE “DISCOURSE” AS A TERM.
34. *Мізінкіна О. О., Рибак Г. С.* 186  
ЛІТЕРАТУРНІ ПІСНІ ЯК ІНТЕРТЕКСТ РОМАНУ «АННА КИЇВСЬКА – КОРОЛЕВА ФРАНЦІЇ» В. ЧЕМЕРИСА.
35. *Польберг Л. В.* 193  
МОВНА НОРМА НІМЕЦЬКОЇ МОВИ.
36. *Шкворченко Н. Н.* 200  
ДИСКУРСИВНЫЕ МАРКЕРЫ ТОКСИЧНОСТИ В ВЫСТУПЛЕНИЯХ АМЕРИКАНСКИХ, БРИТАНСКИХ И УКРАИНСКИХ ПОЛИТИКОВ (КОНТРАСТИВНЫЙ АСПЕКТ).

## ECONOMIC SCIENCES

37. *Matatova T. V., Chykarenko I. A., Chykarenko O. O.* 205  
DIGITAL TRANSFORMATION AS ONE OF THE LOCAL STRATEGIC DEVELOPMENT DRIVERS: A CASE OF DNIPROPETROVS’K REGION.
38. *Злотник О. В., Бєлова Т. Г.* 212  
РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СУБ’ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.
39. *Кравцова Т. В., Кравцов О. В., Кіреєва О. Б.* 217  
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В СФЕРІ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ.
40. *Серьогіна Н. К., Лащенко О. В., Серьогін С. С.* 224  
ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.
41. *Семяновський В. Н., Марчук Е. С.* 228  
ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА - ОСНОВА ЗЕЛеноЙ ЭНЕРГЕТИКИ.
42. *Ткач І. М., Фатальчук А. В., Скуріневська Л. В., Розумний О. Д.* 235  
ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ВІЙСЬКОВОГО МАЙНА З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ.
43. *Хомяк Н. В.* 243  
ВПЛИВ МЕХАНІЗМУ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ.

## LEGAL SCIENCES

44. *Varnavska O., Suprun V.* 246  
ON THE ROLE OF RESEARCH AND TECHNOLOGICAL COMPONENTS IN FORENSIC EXPERTISE.



45.	<i>Коваленко Т. В., Коваленко В. К., Шкуренко І. І.</i> ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО ПОРЯДКУ ВІДНОСИН ДЕРЖАВНИХ ОРГАНІВ З СУБ'ЄКТАМИ НОТАРІАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.	252
46.	<i>Коваленко І. А., Павлюк Г. Р.</i> ПРОБЛЕМИ КУЛЬТУРИ МОВИ ПРАВА.	255
47.	<i>Мусабеова А. К., Арыс А. С., Налмишова К. Н.</i> ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ КАК ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.	259
48.	<i>Руденко О. А.</i> НАСЛІДКИ ПОРУШЕННЯ ПРАВИЛ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ЮРИСДИКЦІЇ (ПІДСУДНОСТІ) У ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ.	265



# VETERINARY SCIENCES

## ЗМІНИ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ ПОРΟΣЯТ ЗА АНЕМІЇ

**Чала Інна Валентинівна,**

к.б.н, доцент,

**Петрук Руслан Олександрович,**

здобувач вищої освіти ОС «Магістр»,

Поліський національний університет,

м. Житомир, Україна

**Вступ.** Інтенсивний розвиток свинарства у світі і в Україні зокрема, привів до впровадження новітніх технологій, що дозволяють за короткий час одержати високий приріст маси тіла свиней. Однією з найпоширеніших незаразних патологій молодняка свиней є анемія.

У різних господарствах частка тварин з даною патологією коливається в межах 20-30%, причому, анемія характеризується високим летальним виходом. Проблемі дослідження етіології, профілактики та терапії присвячена значна кількість наукових робіт, разом з тим, існує низка біохімічних процесів, які є недостатньо вивчені.

Зокрема, дослідження змін окисно-відновної рівноваги при порушенні засвоєння Феруму, що у свою чергу провокує інтенсифікацію продукції активних форм кисню (АФК), розвиток перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ), які є тригерами запальних процесів.

**Мета роботи.** Метою роботи було дослідження окисно-відновного потенціалу крові поросят за анемії та при введення препарату Ферофарм-мультивіт.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводились в умовах приватного господарства «Едем СП». Для експериментальної частини роботи було

сформовано три групи поросят по 10 голів у кожній, групи формувались з моменту народження за принципом аналогів за живою масою та віком. До складу усіх груп входили як самці, так і самки. Контрольна група складалась з клінічно здорових тварин, які за даними клінічного огляду та лабораторних досліджень не мали ознак анемії, дослідна група 1 включала поросят, хворих на анемію, дослідна група 2 складалась з поросят з ознаками анемії, яким з терапевтичною метою вводили препарат Ферофарм-мультивіт.

Препарат містить гідроксид Феруму (III) -  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , у складі низькомолекулярного полімальтозного декстрину, хлорид Купруму ( $\text{CuCl}_2$ ), хлорид Кобальту ( $\text{CoCl}_2$ ), вітаміни  $\text{B}_1$ ,  $\text{B}_2$ ,  $\text{B}_6$ ,  $\text{B}_3$  (нікотинова кислота),  $\text{B}_3$  (пантотенат Кальцію). Препарат вводили згідно інструкції – у перший день підшкірно у дозі 5 мг / голову, у подальшому – внутрішньом'язово – по 15 мг / голову до 45 дня життя.

Кров відбирали з яремної вени у такі терміни: 1 день, 7 день, 28 день (за дві доби після відлучення), 45 день. Кров відбирали з дотриманням правил асептики і антисептики у вакуумні пробірки, у якості антикоагулянта використовували калієву сіль етилендіамінтетраацетату ( $\text{EDTA K}_2$ ).

Окисно-відновний потенціал ( $\phi$ ) визначали методом потенціометрії за допомогою приладу іоніміру «И-160МИ», селективного електроду для визначення електрорушійного потенціалу та електролітичного ключа. Результати досліджень опрацьовували статистично, для визначення достовірності різниці між показниками різних груп використовували критерій Стюдента, розрахунки здійснювали за формулами для малих вибірок.

**Результати та обговорення.** Результати дослідження окисно-відновного потенціалу крові поросят наведені у таблиці.

**Окисно-відновний потенціал крові поросят за анемії та її корекції  
препаратом Ферофарм-мультивіт**

M±m, n=10, мВ

Групи тварин	Термін дослідження, доби			
	1	7	28	45
Контрольна	+ 5,8±1,37	+ 7,9±3,32	- 4,57±2,62	- 9,6±4,62
Дослідна 1	+15,4±3,94*	+ 27,7±4,56*	+32,7±7,85*	+31,2±11,81*
Дослідна 2	+19,7±4,15*	+4,9±2,27	-2,4±1,92	- 12,6±3,36

Примітка: \*- різниця між показниками контрольної та дослідної груп достовірні на рівні  $p < 0,05$

За добу після народження в усіх досліджуваних поросят окисно-відновний потенціал був позитивним, причому у 1 і 2 дослідних групах перевищував контрольні показники відповідно у 2,66 і 3,4 рази. У поросят контрольної групи до 7 доби спостереження він зростав у позитивному напрямку, а на 28 добу мав негативні значення, які зростали до 45 доби за абсолютним значенням (у «мінусовому» напрямі). У поросят з ознаками анемії (1-ша дослідна група) спостерігались високі позитивні значення окисно-відновного потенціалу, які в ході спостережень зростали до 28 доби, потім незначно зменшувались. У поросят 2-ої дослідної групи окисно-відновний потенціал при народженні був найвищим, упродовж періоду дослідження спостерігали його поступовий перехід від позитивних значень до негативних, і у кінці досліджень, на 45 добу, він мав найвищі негативні значення.

Аналізуючи одержані результати, слід зазначити, що у першу добу після народження показники окисно-відновного потенціалу у поросят усіх груп були позитивними, що свідчить про переважання окисних еквівалентів над відновними у щойно народжених тварин. Такі показники можуть пояснюватись дефіцитом енергії, стресом, порушенням спорідненості кисню з його переносниками, дефіцитом кисню у процесі родів тощо. Разом з тим, абсолютні значення окисно-відновного потенціалу у поросят з анемією були суттєво вищими порівняно з їх здоровими аналогами, що свідчить про розвиток патологічних процесів ще під час внутрішньоутробного розвитку і пов'язане з

особливостями метаболізму конкретних свиноматок.

У поросят 1-ої дослідної групи переважання процесів окиснення спостерігалось упродовж усього періоду спостережень, через 2 доби після відлучення воно було максимальним і несуттєво зменшувалось у кінці досліджень.

Як відомо, виникнення залізодефіцитної анемії пов'язане з низькими запасами Феруму в організмі новонароджених поросят, низьким вмістом даного хімічного елементу у молоці свиноматок та інтенсивним ростом молодняка. Особливістю новонароджених поросят серед молодняка інших видів сільськогосподарських тварин є їх недостатня зрілість – маса поросят при народженні не перевищує 1% від маси свиноматки. У деяких дослідженнях вказано, що народжуються поросята з достатнім запасом Феруму у тканинах, однак у перші 4-6 діб його резерви різко зменшується, що обумовлене інтенсивним ростом поросят та дефіцитом Феруму у молоці. При відлученні поросят запаси Феруму відновлюються завдяки контакту з ґрунтом, однак за сучасних умов утримання такий контакт майже повністю виключається, тому основним джерелом є збалансований раціон.

Ферум всмоктується лише у формі двохвалентних іонів –  $Fe^{2+}$ , тоді як транспортується у кров, у печінку та інші органи і тканини у вигляді  $Fe^{3+}$ . Окиснення відбувається специфічними ферментами – ферооксидазами, одним з яких є церулоплазмін, що містить іони  $Cu^{2+}$ . Дуже важливим у метаболізмі Феруму є його перебування у зв'язаному з певними переносниками стані. Такими переносниками є феритин, трансферин, лактоферин тощо. Вільні іони  $Fe^{2+}$  є вкрай небезпечними, - вони ініціюють утворення активних форм кисню, зокрема супероксид-радикалу, який викликає ланцюгові реакції переокислення ненасичених жирних кислот ліпідів клітинних мембран. Вважається, що перекисне окиснення ліпідів (ПОЛ) є одним з пускових механізмів розвитку запалення. Тому патологічні зміни, що виникають при порушенні метаболізму Феруму можуть призвести до розвитку супутніх патологій. Наявність іонів двохвалентного (закисного) Феруму призводить до різкого зростання процесів

окиснення і порушення його компенсації відновними еквівалентами, у результаті чого збільшуються позитивні значення окисно-відновного потенціалу.

Результати наших досліджень показали, що у здорових поросят ще при народженні виникає певний дисбаланс між реакціями окиснення та відновлення, збільшення у крові окиснених продуктів, про що свідчить позитивні значення даного показника, при чому до 7 доби позитивний потенціал зростає, а після відлучення і до 45 доби набирає негативних значень, що є результатом синтезу речовин з високим відновним потенціалом. Таким чином, здорові поросята здатні стабілізувати рівень окисно-відновних реакцій, особливо після відлучення.

Стосовно поросят з анемією, які не отримували лікування, то спостерігається нарощування позитивного потенціалу, що є небезпечним, оскільки накопичення окиснених продуктів призводить до руйнування клітинних, мітохондріальних, лізосомальних мембран, цитолізу клітин і, як результат, може викликати летальний кінець. Відомо, що 40% поросят з діагнозом анемія гинуть у перші тижні життя.

Важливим є профілактика анемії ще на стадії внутрішньоутробного розвитку, корекція раціону супоросних свиноматок, не менш важливим є своєчасна терапія. У наших дослідженнях використовували вітчизняний препарат трьохвалентного Феруму у комплексі з низькомолекулярним декстраном, Купрумом, Кобальтом та деякими вітамінами групи В. Введення даного препарату привело до зменшення позитивних значень окисно-відновного потенціалу, швидшого його зміщення у негативний бік, що є свідченням спроможності таких поросят компенсувати процеси окиснення речовинами з високим відновним потенціалом, тобто такими, що здатні легко віддавати  $e^-$  і унеможливити розвиток процесів ПОЛ.

**Висновки.** Анемія поросят призводить до порушення балансу між окисненими і відновними речовинами, збільшенню окиснених речовин. Порушення засвоєння  $Fe^{2+}$  може спричиняти спонтанне окиснення, збільшення

позитивних значень окисно-відновного потенціалу.

Здорові поросята здатні на 28 добу, що відповідає двом добам після відлучення, компенсувати надлишок окиснених продуктів, їх окисно-відновний потенціал набуває негативних значень, що свідчить про наявність відновного резерву. Використання препарату Ферофарм-мультивіт уже на ранніх термінах зменшувало позитивні значення окисно-відновного потенціалу і збільшувало його негативні значення.

# BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 628.336.5

## METHODS FOR REMOVING OF NITRITES FROM WASTEWATER

**Pavliukh Lesia Ivanivna,**  
PhD (Engineering Sciences),  
Associate Prof.  
**Burlo Elizaveta Vitaliyivna**  
student  
National Aviation University  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The aim of the study was to find effective methods for extracting nitrogen compounds from wastewater. The solution was to use the method of denitrification by dissimilation, which frees water from oxidized forms of nitrogen with the final product as nitrogen gas.

**Key words:** spring water, drinking water, centralized water supply, water pollution, groundwater, heavy metals.

**Introduction.** In recent years, there has been increasing information about the global spread of nitrites in water and soil and food and their detrimental effects on human health. There is a clear tendency to increase water pollution in Ukraine. The problem of water supply of Ukrainian cities from surface sources is exacerbated every year. This is due to many factors, one of which is anthropogenic. Non-regulation of the flow of large rivers affected the quality of water, which led to the intensive development and extinction of plankton and algae with the formation of toxic silt. With the resumption of industrial production, the content of mineral nitrogen compounds in the basins of many rivers is gradually increasing. Discharges of insufficiently treated water from urban treatment facilities cause a high average



content of nitrogen compounds in the water of the watercourse receiving these effluents. It should be noted that Ukraine uses mainly (70%) surface water for drinking purposes. At the same time, 30% of water for utilities is taken from groundwater. In Ukraine, almost all surface (and in some regions groundwater) in terms of pollution do not meet the requirements of sanitary legislation for water supply sources.

Nitrates and nitrites are related compounds that are produced naturally by the decomposition of organic matter. Both of these compounds can easily get into drinking water. High levels of nitrites in water are often caused by runoff of fertilizers from agricultural lands as well as industrial enterprises.

Many people think that water from a well or well is a priori cleaner and healthier than water flowing from a tap. This is far from the case. Experts note that when analyzing water for nitrites, quite often their level is exceeded in water from wells and shallow wells. Nitrites get into the soil, and from there into groundwater, and from them - in wells and wells.

At high concentrations in drinking water, nitrites can be dangerous to health, especially for children and people who are deficient in certain enzymes. According to statistics from the World Health Organization, 3.5 million people die as a result of nitrite poisoning in the world. The vast majority of them, about 90%, are children under five. That is why you need to pay attention to the quality of drinking water.

Nitrites are very soluble and do not bind to the soil, so they easily get into groundwater. In addition, these compounds do not evaporate and often remain in water until ingested by plants or animals.

Nitrites are an intermediate stage in the chain of bacterial processes of oxidation of ammonium to nitrates (nitrification - only under aerobic conditions) and, conversely, the reduction of nitrates to nitrogen and ammonia (denitrification - in the absence of oxygen).

Such redox reactions are characteristic of aeration stations, water supply systems and natural waters themselves. In addition, nitrites are used as corrosion inhibitors in the process of water treatment of process water and therefore can get

into the drinking water supply system. The use of nitrites for food preservation is also widely known.

In surface waters, nitrites are in dissolved form. Small concentrations of nitric acid ( $\text{HNO}_2$ ) may be present in acidic waters. The increased content of nitrites indicates the intensification of the decomposition of organic matter in the conditions of slower oxidation of  $\text{NO}_2^-$  to  $\text{NO}_3^-$ , which indicates the pollution of the water body, ie is an important sanitary indicator. Also, they always indicate microbiological contamination of water by domestic sewage, sewage of agricultural enterprises. Microorganisms oxidize proteins to ammonium, and ammonium is already oxidized to nitrites. Excess nitrites in the waters are also observed around cattle grazing fields.

Seasonal fluctuations in nitrite content are characterized by their absence in winter and the appearance in the spring during the decomposition of inanimate organic matter. The highest concentration of nitrites is observed in late summer, their presence is associated with the activity of phytoplankton (established ability of diatoms and green algae to reduce nitrates to nitrites). In autumn, the nitrite content decreases.

One of the features of the distribution of nitrites in the depth of the water body are well-defined maxima, usually near the lower limit of the thermocline and in the hypolimnion, where the oxygen concentration decreases most sharply.

The danger of excess nitrites is due to their toxic effects on the human body. High levels of nitrites in water lead to serious illness and sometimes death. This compound is especially dangerous for newborns, children and adults who are deficient in certain types of enzymes. In addition, people with low stomach acid levels may be more susceptible to nitrates in drinking water. Nitrates are converted to nitrites in the body, so both can be dangerous.

The problem with nitrates and nitrites is that they affect how the blood carries oxygen. Nitrites can oxidize the iron in your blood, making it unable to transport oxygen. High nitrate intake can lead to methemoglobinemia, and in some cases to "blue baby syndrome," an acute condition in which health deteriorates rapidly over several days. Symptoms include shortness of breath and redness of the skin,

headache, fatigue and changes in mental status, and in severe cases - coma and death.

For these reasons, it is necessary to limit the intake of nitrates in the body - to minimize the consumption of foods and water containing nitrates.

According to the regulatory requirements of most countries, the content of nitrates in tap water should not exceed 45 milligrams per 1 liter of water. The content of nitrates in the water used to make beverages should not exceed 10 milligrams per liter.

However, nitrates and nitrites are difficult to remove from water. Unlike many other chemicals, these compounds cannot be removed with standard granular activated carbon filters. Therefore, the most widespread are two methods of purification of water from nitrates:

- ▶ special filters with selective anionic ion exchange materials;
- ▶ by means of reverse osmosis installations.

Also one of the promising method to remove nitrites from water is microalgae application.

The method of removal of nitrite ions by means of ion exchange resins - universal strongly basic anion exchangers is considered effective, but, in the vast majority of cases, application of special nitrite selective anion exchangers is required. The essence of this method is to replace the nitrite ion of the resin anion, usually chloride ion, followed by regeneration of the material with a solution of sodium chloride.

**Conclusion:** To solve the problem of nitrite pollution of aquifers, it is advisable to involve representatives of central executive bodies, scientists, leading experts in the water industry.

The population should be constantly informed about the state of water in the sources of drinking water supply in a particular area. Only by joint efforts can the situation be changed for the better.

## REFERENCES:

1. Агрохімія: підручник / М. М. Городній, А. Г. Сердюк, В. А. Копілевич [та ін.]; За ред. М. М. Городнього. – К. : Вища школа., 1995. – 526 с.
2. Любченко О. А. Мікробна нітрифікація й очищення води / О. А. Любченко, Н. Ф. Могилевич, П.И. Гвоздик// Хімія і технологія води. – 1996. – Т. 18. – №1. – С. 98–112.
3. Варнавская И. В. Анализ условий образования и состава сточных вод полигонов твердых бытовых отходов / И. В. Варнавская // Экология и промышленность. – 2008. – № 1. – С. 39–43.
4. Жукова В.С. Очищення стічних вод від сполук азоту з використанням іммобілізованих мікроорганізмів : дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.17.21 / Київський політехнічний інститут. Київ, 2013. 202 с.

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ ВОСТОЧНЫЙ УДАВЧИК – (BRYX TATARIOUS (1823) В ТАДЖИКИСТАНЕ

**Сатторов Тохирджон Сатторович**

д.б.н. профессор

Таджикский государственный

Педагогический Университет

имена Садриддин Айни г. Душанбе

**Хидиров Худойкул Облокулович**

к.б.н. доцент

Худжанский государственный

Университет имени акад. Б. Гафуров

**Хидирова Ирода Маматкуловна**

Старший преподаватель педагогический

колледж им. акад. Б. Гафурова

г. Худжанд. Республика Таджикистан

**Введение.** Пресмыкающиеся как древнейшая и широко распространенная группа позвоночных животных издавна привлекали внимание многих исследователей XIX и XX веков. Изучение таксономии, биологии и распространения этой группы животных, весьма интересно в теоретическом и практическом отношениях, так как в значительной степени облегчает решение ряда зоогеографических и общебиологических проблем.

**Цель работы.** Целью настоящей работы явилось Таджикистана. В соответствии всестороннее изучение пресмыкающихся гор с этим был определен ряд взаимосвязанных задач:

- выяснение видового состава и современного состояния восточный удавчика, описание видов в соответствии с результатами последних ревизий таксонов;
- изучение особенностей биологии, экологии и этологии восточный удавчика.
- исследование влияния антропогенных факторов на рептилий в исследуемом районе;

– выявление редких и исчезающих видов, составление рекомендаций по их охрана

**Материал и методы:** Таджикистан – район, где проводились наши исследования, в соответствии с делением территории страны представляет собой самостоятельную природную область. Охватывая северные склоны Туркестанского хребта, она включает в себя западную часть Ферганской котловины и крайнюю юго-восточную часть Голодной степи.

Материалом для данной работы послужили полевые исследования автора, проведенные маршрутно-стационарным методом в различные сезоны с 1995 по 2020 год. Пункты наблюдений и стационары были расположены в окрестностях городов Истаравшан, Шахристан, Кайраккум, Канибадам, Исфара в пределах Аштского, Ганчинского, Пролетарского, Науского, Панжакент, Айни, Хисор, Вахш, Норак, Худжандского административных районов.

Для изучения герпетофауны гор сопредельных территорий были совершены поездки в южную часть Хавастского района Республики Узбекистан, в предгорья Зеравшанского и Гиссарского хребтов, а также в северо-западную часть Ошской области Республики Кыргызстан. Полевые исследования и сбор материала проводились по общепринятым методикам. Количественный учет, отлов, мечение, изучение отношения к температуре и наблюдения за поведением проводились как днем, так и ночью. Сезонная и суточная активность изучалась в разные сезоны года, осуществлялись раскапывания зимовальных убежищ, отмечалось состояние кожного покрова. Стандартная ширина трансекты – два метра, длина – один километр и более.

**Результаты и обсуждение.** Описание. (n=10) собраны в окр. Деваштеч, Ашт и Канибадама. L. –Максимальный вес половозрелых особей 39г., неполовозрелых – 7-8 г., межчелюстной щиток, входя между межчелюстными, полностью их разъединяет. Морда слегка выпуклая. Ширина межглазничного пространства равна расстоянию от заднего края глаза до угла рта. Вокруг глаза 9-11 чешуй ( $M+m = 9,89 + 0,26$ ). Чешуй, покрывающие заднюю часть туловища, слабо ребристые. Верхняя сторона тела серовато – буроватого цвета, может

быть песочного цвета с коричневыми или черно – бурыми неправильной формы пятнами. Такого же цвета многочисленные мелкие пятна на боках (рис.1). на брюхе имеются черно - бурые пятнышки или же светлые. От глазничных щитков до заднего края рта проходит темная полоса. Окраска у молодых ярче, чем у взрослых особей.



**Рис.1. Восточный удавчик –(Eryx tataricus (1823))**

**Систематические заметки.** Вид восточный удавчик образует три подвида: *Eryx tataricus t. (ilcht.)* *Eryx tataricus speciosus* Tearovecy, 1915 *E.t.vittatus* Charnov, 1945. [7.с.203]. Из них первый обитает в Северном Таджикистане, а другие известны только на Юго-Западе Таджикистана. *Eryx tataricus t. (ilcht.)* относится к номинативной форме и от других подвидов отличается меньшим количеством чешуй вокруг середины тела, брюшных и подхвостовых щитков.

**Распространение.** Сведения с распространение первого подвида (*Eryx tataricus t. (ilcht.)*) в северной части республики до последнего времени в литературе отсутствовали, однако, [7.с.203] предполагал, что эта змея несомненно должна быть в западной части ферганской долины, так же её добывал в Хавастском районе Узбекистана [2.с.159-170]. Этот подвид [7.с.203] обнаружил и в югозападного Таджикистане в окр. Кабадиана, Шаартуза и в заповеднике «Тигровая балка».



В Кир.Респ. [9.с.272] восточный удавчик довольно обычен в Чуйской, Талайской долинах и по северным склонам Киргизского хребта. Второй подвид *Eryx tataricus speciosus* встречается только в Таджикистане. Этот подвид известен только в Вахшской долине, отр. Курган – Тюбе, Уялы, пос. Пяндж. Третий подвид *Eryx tataricus vittatus cernov*, в основном на лессовых холмах, в предгорьях и горах на высоте от 700-1800 м. Этот подвид встречается в Гиссарской долине, на Каратегинском и Вахшском хребтах и их отрогах.

Следует отметить, что восточный удавчик очень широко распространен по всей Территории Таджикистана за исключением Памира.

Стации и количественные данные. Местообитания удавчиков в Таджикистане очень разнообразно. В Ферганской долине [8.с.75-84] удавчик обитает на солончаковых такырах и адырах, он также широко распространен в песчаных пустынях. По данным [9.с.272], удавчики встречаются в полузакрепленных бугристо – равнинных песках, песчанно-глинистых пустынях и глинистых буграх, поросших верблюжьей колючкой, полынью и эфемерами.

[6.с.145] сообщает, что удавчики в Гиссарской долине и Кулябских районах придерживаются мест с плотной почвой, с щебнисто – глинистыми участками предгорий и гор с редкой растительностью. По нашим данным, восточный удавчик в Северных предгорьях Туркестанского хребта в окр. г. Истаравшан и Зафарабада обитает на участках с рыхлой глинистой почвой между холмами на глинисто – песчаных холмах с редкими эфемерами, полынью и верблюжьей колючкой. По долинам р. Сырдарьи (окр. г. Канибадама, Кайраккума и Аштского района и Вахшской долине мы наблюдали восточного удавчика на полузакрепленных, сыпучих барханах и небольших песчаных и глинисто – песчаных буграх с редкой растительностью тамарикса, белого саксаула, лоха, туранги, верблюжьей колючки и др.

Плотность популяции удавчика в этих биотопах неодинакова, наиболее высокая в песках. Так 21.5.2018 г. в окр. к. Патар за три часа пешей экскурсии на расстоянии 4-6 км встречено 3 особи. На глинисто-песчаных буг- окр. г.

Канибадама за два часа экскурсии обнаружено 2 особи.

**Отношение к температуре.** По нашим наблюдениям, удавчик после зимовки на поверхности появляется при нагревании воздуха до +20-22<sup>0</sup>, почвы до +18<sup>0</sup>. При нагревании воздуха до +30<sup>0</sup> на поверхности удавчика не встречали. Оптимальная температура активности восточного удавчика +24 – 28<sup>0</sup>. 4.05. 2018г. в окр. Канибадам при облачной погоде и понижении температуры воздуха до +19<sup>0</sup> мы встречали их на поверхности в течение целого дня.

**Суточный цикл активности.** По нашим наблюдениям, в апреле и мае на поверхности удавчика появляются после 10.00 – 11.30 утра и были активны до 15.00 дня. В июне, июле и августе удавчики появляются только в утренние часы с 7.30-8.00 и вечером с 18.00 до 20.30 и остаются на поверхности допоздна. В сентябре мы их встречали между 12.00-15.00 часами.

**Сезонный цикл активности.** [7.с.203] отмечал самую раннюю находку удавчика 14-18 IV. 1934 г. а самую позднюю – 13 ноября. [7.с.203] в марте встречал удавчика у зимовки, в апреле они уже были активными. [1.с.254] в Ташкентской области удавчика наблюдал 5. 04. 1958 – 63гг., а поздних - 16 сентября. В Северном Таджикистане 21-25. 03. 2017 г. мы находили восточного удавчика ещё в зимнем убежище. Самая ранняя находка удавчика отмечена нами 4. 04. 2018 г. на песках окр.г. Канибадама, а самая поздняя – 12.10.1018.

**Линька.** Сведения о линьке удавчика в литературе слабо отражены. [9.с.272] находила линяющих удавчиков 12-14 мая и июня в Киргизии. В Ферганской долине [8.с.75-84] удавчики, добытые 13-27 июля, были линяющими. На песках окр. г. Кайраккума особи с признаками линьки встречались 6.05. и 2 06. 2018 г.

**Питание.** В Узбекистане [4.с.1-52]; [2.с.159-170]; [3.с.120-129]; [1.с.254] и др. восточный удавчик питается грызунами, ящерицами, птицами и крупными насекомыми. [7.с.203] в желудке удавчика обнаружил домовую мышь и слепушоку. [6.с.145] в желудке этой змеи обнаружил краснохвосту песчанку, быструю ящурку и остатки неопределенных грызунов. В желудках

половозрелых самцов размером тела 430-450 мм, добытых нами в окр. г. Канибадама, обнаружены быстрые и полосатые ящурки.

**Размножение.** В литературе сведения о размножении удавчиков весьма ограничены. По данным [9.с.272], их спаривание происходит в мае и от спаривания до появления молодых удавчиков проходит не менее 2-х месяцев. [2.с.159-170] в яичниках самок, добытых 18-28 июня в Хавастском районе, обнаружил по 6-8 фолликул диаметром 6-7 мм.

Самок с вполне сформированными эмбрионами, [3.с.120-129] добыла 5. 07. 1921 г. в окр. ст.Обручево (Уз.Р.). По нашим данным, самцы с увеличенными семенниками встречались до конца мая. Так, самец длиной тела 400 мм, добытый 29 мая, имел развитые семенники размером 11-12 x 5 мм. У половозрелой самки длиной 460 мм, добытой 25.05. 2018г. на песках окр. г. Канибадама, имелось в яичниках 10 развитых белых фолликул диаметром 13-16 мм.

В августе мы встречали новорожденных удавчиков размером туловища 160 – 190 мм, весом 5200 – 5900 мг. 17.06. 2018 г. в окр. п. Сомгар у г. Кайраккума добыт недавно родившийся удавчик, размером тела в 159 мм, весом в 5390 мг.

**Темпы роста.** Сведения о развитии удавчиков литературе отсутствуют. В декабре 2019 г. мы находили молодых удавчиков в зимнем убежище с длиной тела 190-200 мм. За 5-5,5 месяцев размер их туловища увеличивался на 3-4 мм. В конце июля мы встречали молодых особей размером тела 260 мм.

По видимому, молодые удавчики становятся половозрелыми, достигая размера туловища у самцов более 300 мм, у самок более 400 мм на третьем году жизни.

**Враги.** В Узбекистане [1.с.254] восточного удавчика поедает варан, лисицы, совы, хищные птицы [5.с.51-60]. С.А.Саид – Алиев находил остатки удавчика в норах ушастого ежа. По нашим данным, в Таджикистане местные жители принимают удавчика за «слепозмейку» и используют его в народной медицине, что приводит к их массовому уничтожению.

**Стереотип поведения и убежища.** Восточный удавчик по сравнению с другими змеями малоподвижен. По утрам некоторое время греется на солнце, затем разыскивает пищу. После еды на определённое время остается на поверхности. При приближении опасности он зарывается в песок, это можно определить по исчезновению следа на песке. Восточный удавчик часто появляется на поверхности после дождя. Свою добычу эти змеи резким движением захватывают за шею или голову, затем кольцеобразным телом задавливают витками своего тела. Спустя несколько минут после гибели жертвы удавчик начинает заглатывать её обычно с головы. Удавчик очень хорошо переносит условия неволи и легко привыкает к человеку. По сообщениям [7.с.203], убежищами восточного удавчика служат норы грызунов и черепаха, в которых они зимуют. [2.с.159-170] пишет, что удавчики на зиму зарываются в разрыхленных лессовых почвах, в входа. По нашим наблюдениям, удавчики в качестве убежищ используют норы грызунов и песчанок, а также зарываются в песок. В 12. 2018 г. 02. 2018 г. в окр. г. Канибадама мы находили зимние убежища восточного удавчика. По нашим наблюдениям, в Таджикистане удавчика проводят зимовку, зарываясь на юго-западных склонах глинисто – пессанных бугров или приподнятых мест. 15. 12. 2018 г. на глубине 92 см мы нашли 6 молодых неполовозрелых удавчиков, температура воздуха была +13<sup>0</sup>, почвы в убежище +9<sup>0</sup>, тела +8-10<sup>0</sup>. Половозрелые особи были обнаружены на глубине 1м 20 см. При раскопке нор грызунов, которые были на валах арыков и каналов, удавчиков не найдено.

**Практическое значение и охрана.** Судя по данным многих исследователей, восточные удавчика несомненно полезные, так как уничтожают много грызунов, которые являются переносчиками заболеваний и вредителями сельского и народного хозяйства. Таким образом, они приносят большую пользу сельскому хозяйству. Кроме того, они входят в состав пищи полезных и ценных животных. Поэтому восточного удавчика следует взять под охрану и включению в Красную книгу Таджикской республики

**Выводы.** В настоящее время широко известно, что все виды ящериц и

змей нашей фауны в той или иной степени полезны (истребляют грызунов и вредных насекомых, является объектами питания других полезных животных, дают ценное сырье для фармакологической промышленности). В то же время некоторые виды, обитающие в Северном Таджикистане, могут приносить определенный вред. Так гекконы, агамы, ящурки и *A. horsfieldi* являются промежуточными хозяевами ряда видов гельминтов и иксодовых клещей – носителей некоторых инфекционных заболеваний. *A. horsfieldi* иногда повреждает всходы сельскохозяйственных культур и разрушает насыпи каналов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР, ч. 1. Земноводные и пресмыкающиеся. - Ташкент: Изд. АН Уз. ССР, 1960. - 254 с.
2. Дубинин В.Б. Эколого-фаунистический очерк земноводных и пресмыкающихся Хавастского района Ташкентской области Уз. ССР: Тр. ИЗИП, т. 3, 1954. – С. 159-170.
3. Дидусенко А.М. К вопросу о размножении восточного удавчика - *Eryx tataricus* Licht. - Тр. ИЗИП АН Каз. ССР, т. 6., 1956. - С. 120-129.
4. Захидов Т.З. Биология рептилий Южных Кызылкумов и хребта Нуратау: Тр. САГУ, сер. VIIIа, 1938, зоол. вып. 54. – С. 1-52.
5. Ишунин Г.И. Гибель пресмыкающихся от хищников в Узбекистане: Сб. Герпетология Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1968. – С. 51-60.
6. Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. - Душанбе: Дониш, 1979. – 145 с.
7. Чернов С.А. Фауна Тадж. ССР. Пресмыкающиеся. – Тр. ИЗИП АН Тадж. ССР, т. 48, Сталинабад, 1959. – 203 с.
8. Ядгаров Т. Змеи: Сб. Позвоночные животные Ферганской долины, Ташкент, ФАН, 1974а. – С. 75-84.
9. Яковлева И.Д. Пресмыкающиеся Киргизии. - Фрунзе: Изд. АН Кирг. ССР, 1964. – 272 с.

# MEDICAL SCIENCES

## PARALOGS OF HUMAN PROTEINS ASSOCIATED WITH AUTISM

**Venger Andrii,**

PhD (biology), docent  
Odessa national medical university,  
Odesa, Ukraine

**Venger Olga,**

PhD (biology), junior scientific researcher,  
Plant breeding and genetics  
Institute – National center of seed and cultivar  
investigation, Odesa, Ukraine

**Kovalchuck Lina,**

Doctor of medicine, docent  
The state institution South Ukrainian  
National Pedagogical University  
named after K. D. Ushynsky, Odesa, Ukraine

**Introduction.** Phosphatase and tensin homolog also known as PTEN is a phosphatidylinositol-3,4,5-trisphosphate 3-phosphatase enzyme. Like protein domain it contains a tensin as well as a catalytic domain similar to that of the dual specificity tyrosine phosphatases enzyme. Also there have been identified recurrent mutations in the PTEN gene described in multiple individuals with human *autism* spectrum disorders (ASD). There have been reported about human deleterious variants in PTEN in individuals presenting with ASD and macrocephaly. Thus, in approximately 20% of all cases autism is associated with macrocephaly. Moreover, brain overgrowth usually is not present at birth but develops during childhood. Pathogenesis of macrocephaly still remains unknown, although it is one of the most widely replicated neurobiological findings in autism. Therefore, the discovery of PTEN mutations in patients with ASD and macrocephaly suggests that PTEN could be involved in other cases of autism.

The aim of the accomplished research was to detect paralogs and order of duplication of human PTEN.

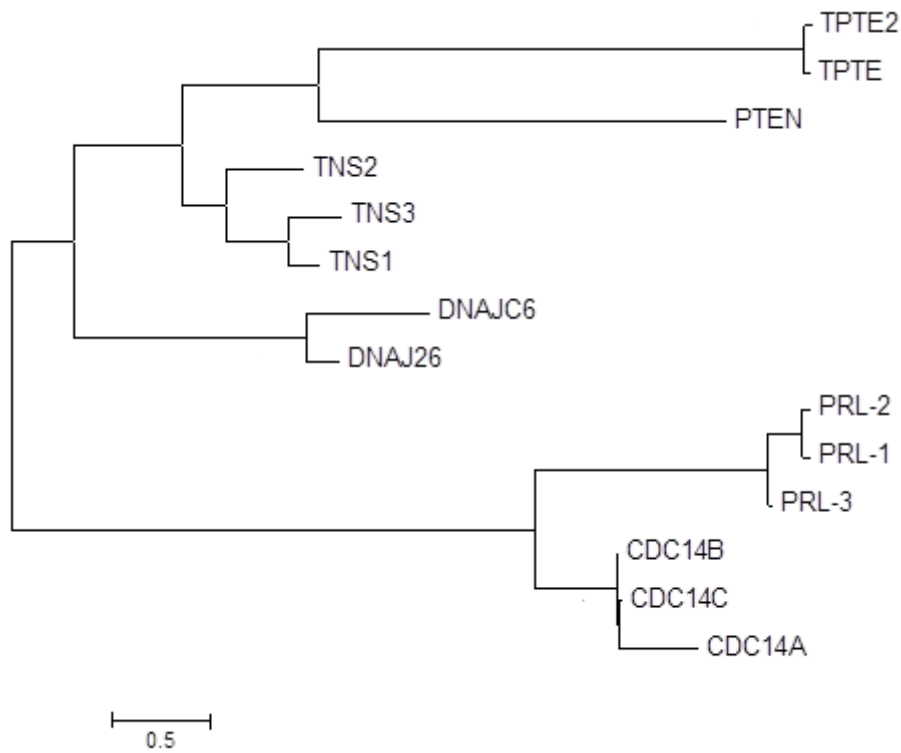
**Materials and methods.** Amino acid sequences were taken from GenomeNet Database Resources and alignment was performed by BLASTP program across protein database. As query PTEN sequence was taken.

The order of duplication of PTEN was inferred by using the Maximum Likelihood method based on the JTT matrix-based model. The tree with the highest log likelihood (-3625.7770) was constructed. Initial trees for the heuristic search were obtained automatically by applying Neighbor-Join and BioNJ algorithms to a matrix of pairwise distances estimated using a JTT model, and then selecting the topology with superior log likelihood value. The tree was drawn to scale, with branch lengths measured in the number of substitutions per site. The analysis involved 12 amino acid sequences. All positions containing gaps and missing data were eliminated. There were a total of 144 positions in the final dataset.

Evolutionary analyses were conducted in MEGA5. Statistical evaluation was performed by the bootstrap analysis when the number of replications was equal to 500.

**Results and discussions.** Constructed tree contained two clusters. The first cluster consisted of PTEN (as an individual branch), TPTE (Transmembrane phosphatase with tensin), TPTE2 (Transmembrane Phosphoinositide 3-Phosphatase And Tensin Homolog 2), TNS1 (Tensin 1), TNS2 (Tensin 2) and TNS3 (Tensin 3) proteins. The second cluster contained PRL1 (phosphatase of regenerating liver 1), PRL2 (phosphatase of regenerating liver 2), PRL3 (phosphatase of regenerating liver 3), CDC 14A (cell division cycle 14 homolog A), CDC 14B (cell division cycle 14 homolog B) and CDC 14C (cell division cycle 14 homolog C) proteins (fig. 1).





**Figure 1. Paralogs of the human phosphatase and tensin homolog protein**

**Conclusion.** Thus, the order of duplication of human PTEN-protein was studied. Altogether 12 paralogs of human PTEN-protein were detected. The accomplished research discovers the order of PTEN protein duplication and suggests that PTEN could be involved in macrocephaly and other cases of autism.

## TO THE QUESTION OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF LYMPHADENOPATHIES

**Yevstihnieiev Ihor Volodymyrovych**

c.m.s., assistant

Dnipro state  
medical university

**Introductions.** Timely detection of diseases at the first stage of the provision of medical and social assistance largely depends on general practitioners. Knowledge of patient management protocols, guidelines, diagnostic algorithms and differential diagnostics makes it possible to maintain continuity and interact with second-level specialists, primarily oncohematologists, hematologists, and infectious disease specialists. Conducting well-grounded and timely consultations of specialists, carrying out biopsies of lymph nodes with subsequent study of biosubstrates using modern methods makes it possible to establish a definite diagnosis.

**Aim.** To study the modern possibilities of tactics of a general practitioner when working with patients with lymphadenopathy for effective examination and effective interaction with specialists of the second stage of providing medical and social assistance

**Materials and methods.** The methodological recommendations and journal articles on the problem of diagnosis and differential diagnosis of diseases with lymphadenopathy syndrome at the first stage of providing medical and social assistance, starting with the initial examination, have been studied.

**Results and discussion.** The syndromes of lymphadenopathy (LAP), hepatosplenomegaly, and fever pose significant difficulties in differential diagnosis, especially if they occur separately and not together. LAP means an increase in the size of lymph nodes of various etiologies. In particular, one of the leading problems is the need to exclude tumor proliferation syndrome when LAP is detected. Against the background of leukemia, hepatosplenomegaly, pain in the tubular bones during infiltration of the bone marrow with tumor cells may occur.

**Normally, in an adult, only 3 groups of lymph nodes are palpable: submandibular, axillary and inguinal. There are 5 groups of diseases that are accompanied by LAP:**

- 1) diseases of an infectious nature, including HIV infection, tuberculosis and syphilis;
- 2) oncohematological diseases;
- 3) lymphoproliferative;
- 4) autoimmune;
- 5) lymphadenitis.

With *lymphadenitis*, it is necessary to establish the source of the infection (felon, boil, abscess, phlegmon, infected wound, and others). The lymph nodes are painful on palpation, hardened, the skin over them is hyperemic, edematous. Between the focus of infection and the inflamed lymph node, a thickened cord can be palpated (manifestations of lymphangitis). With purulent lymphadenitis in the center of the lymph node, softening can be observed as a manifestation of fluctuation.

***LAP classification:***

*by the degree of enlargement of the lymph nodes:*

- class 1: the size of the lymph nodes is 0.5-1.5 cm in diameter;
- class 2: 1.5-2.5 cm;
- class 3: 2.5-3.5 cm;

*by prevalence:*

- local (regional): an increase in only one group of lymph nodes or several groups that are located in one or two adjacent anatomical areas:
- generalized LAP: enlarged lymph nodes in two or more groups of non-contiguous anatomical regions;

*by cell composition:*

- tumor LAP;
- non-tumor;

*by duration:*

- short LAP (less than 2 months);

- protracted (more than 2 months);
- acute, chronic, recurrent.

**Generalized LAP may be accompanied by:**

- *blood diseases:*
  - *acute lymphoblastic leukemia;*
  - *chronic lymphocytic leukemia;*
  - *Hodgkin's disease;*
- *Systemic connective tissue diseases:*
  - *systemic lupus erythematosus;*
  - *rheumatoid arthritis.*

**Classification of localized (regional) LAP taking into account lymphatic drainage:**

1. LAP of the occipital region: rubella, pathological processes of the scalp and neck;
2. an increase in the parotid and behind the ear lymph nodes: damage to the outer and middle ear, adenovirus infection;
3. submandibular lymph nodes: diseases of the teeth, gums, cheeks, larynx and pharynx, cancer metastases, lymphoma;
4. cervical lymph nodes: damage to the larynx and thyroid gland (cancer, thyroiditis);
5. supra / subclavian lymph nodes: cancer metastases or lymphoma that are located in the chest:
  - 5.1. supraclavicular lymph nodes on the right: tumor of the mediastinum, lung, esophagus;
  - 5.2. supraclavicular lymph nodes on the left: metastases of stomach cancer (Virchow's gland), metastases of cancer of the genital organs and urinary system;
6. axillary lymph nodes: bartonellosis (cat scratch disease), breast tumor, lymphoma;
7. mesenteric lymph nodes (mesenteric lymph nodes): viral infections (enterovirus, cytomegalovirus, Epstein-Barr virus, herpes virus), bacterial (yersinia,

mycobacterium tuberculosis);

8. inguinal lymph nodes: infections of the urogenital organs (syphilis, gonorrhea, venereal granuloma, lymphoma, tumor of the pelvic organs);

9. popliteal lymph nodes: infected wounds of the lower extremities, fungal infection.

*Anamnesis and other information about the patient with LAP:*

- infectious mononucleosis, rubella are more common in childhood and young age;

- the use of raw milk (brucellosis, tuberculosis);

- insufficient heat treatment of meat (toxoplasmosis);

- contact with cats (cat scratch disease, toxoplasmosis);

- epidemiological history of tuberculosis (contacts, is it registered with the diagnosis of tuberculosis);

- drug addiction (HIV infection, tuberculosis, viral hepatitis);

- transfusion of blood and blood products (viral hepatitis);

- sexual relations without protection (HIV infection, gonorrhea, chlamydia, syphilis, chancroid, lymphatic granuloma);

- stay in an endemic area for any infection;

- inflammatory diseases of the oropharynx, frequent tonsillitis, which are accompanied by an increase in the submandibular lymph nodes.

With generalized LAP of infectious genesis, it is necessary to exclude: HIV infection, infectious mononucleosis, adenovirus infection, measles, rubella, yersiniosis (pseudotuberculosis), brucellosis, listeriosis, leishmaniasis.

*Generalized LAP lasting several months or even years may be the only manifestation of HIV infection. Lymphogenous spread of tumor cells in most patients occurs faster than hematogenous, which is due to several reasons:*

1) many carcinomas arise in organs that have a well-defined network of lymphatic capillaries (mammary gland, lung, intestines, and others). From these organs, first of all, metastasis occurs in the regional lymph nodes. The liver and kidneys have a significantly more developed network of blood capillaries compared

to the network of lymphatic capillaries. From the liver and kidneys, metastasis occurs primarily hematogenously;

2) the network of lymphatic capillaries is closest to the epithelium from the submucosal layer, therefore, with the development of a cancerous tumor, it is easier for tumor cells to penetrate into the lymphatic capillaries than into the blood capillaries. This process is also facilitated by the absence of the basement membrane in the lymphatic capillaries, as well as the presence of "fenestra windows" between the endothelial cells of the lymphatic capillaries, through which tumor cells penetrate into their lumen. The lymph nodes have *antimetastatic functions* to a certain extent. The mechanical (barrier) function is a filtration process with a delay in the spread of tumor cells through the lymphatic system. The immunological function of the lymph nodes consists in the production of cytotoxic T-lymphocytes, which are involved in the lysis of tumor cells. Careful palpation and ultrasound examination are required to detect regional lymphogenous metastases (sentinel lymph nodes). Metastases to distant lymph nodes from the affected organ are lymph nodes of 3-4 stages of lymph outflow (for example, "Virchow's" metastasis in the left supraclavicular lymph node in breast cancer).

*Comparative characteristics of LAP of inflammatory and tumor genesis:*

*LAP in the inflammatory process* is manifested by lymphadenitis, it is necessary to take into account:

1) more often one group of lymph nodes is affected, you can find the primary focus of purulent inflammation (infected wound, panaritium, boil, abscess, phlegmon and others);

2) with lymphadenitis, the lymph nodes are always painful, moderately compacted, the skin above them is hyperemic and edematous;

3) a painful cord (manifestations of lymphangitis) can be palpated between the focus of infection and the affected lymph nodes;

4) fever and other symptoms of intoxication occur simultaneously with lymphadenitis;

5) in peripheral blood, neutrophilic leukocytosis and accelerated erythrocyte

sedimentation rate are more common.

*LAP of tumor genesis* can be isolated (metastases in 1-3 lymph nodes) and generalized. The following is taken into account:

- 1) when metastasis in one lymph node is usually determined by its significant increase, painless, dense, without local signs of inflammation;
- 2) if several lymph nodes are affected by metastases, they can be soldered into packages that are painless on palpation;
- 3) metastases to regional lymph nodes initially affect only one of them (for example, a lymph node in the armpit in breast cancer).

*Diagnosis of LAP in the presence of additional symptoms and syndromes:*

*Splenomegaly:* infectious mononucleosis, lymphoproliferative diseases, acute and chronic leukemias, sepsis, systemic diseases (systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, sarcoidosis);

*Diseases of the lungs and pleura:* lung cancer, tuberculosis, sarcoidosis, lymphoproliferative diseases, acute and chronic leukemias, herpesvirus infections, systemic lupus erythematosus, HIV infection, brucellosis, yersiniosis;

*Skin rashes:* lymphoproliferative diseases, HIV infection, borreliosis, infectious mononucleosis, sarcoidosis, systemic lupus erythematosus, rickettsioses, serum sickness;

*Articular syndrome:* HIV infection, systemic lupus erythematosus, sarcoidosis, brucellosis, yersiniosis.

*Changes in peripheral blood analysis in patients with LAP:*

- absolute lymphocytosis (chronic lymphocytic leukemia);
- absolute lymphopenia (Hodgkin's disease);
- the appearance of lymphoblastic cells in the blood (acute lymphoblastic leukemia, lymphomas with leukemia);
- iron deficiency anemia (metastases of stomach cancer);
- an increase in the number of wide-plasma lymphocytes (infectious mononucleosis);
- autoimmune thrombocytopenia (systemic lupus erythematosus,



lymphoproliferative diseases);

- neutrophilic leukocytosis (infectious bacterial lymphadenitis, Still's disease);
- leukopenia with neutropenia (systemic lupus erythematosus, aleukemic stage of acute leukemia);
- eosinophilia (medicinal LAP).

*Recommendations for the management of patients with LAP:*

- 1) compulsory clinical blood test at the initial admission of the patient;
- 2) identification of additional symptoms at an outpatient appointment;
- 3) the use of diagnostic algorithms taking into account the identified additional symptoms;
- 4) observation of patients with an acute course of LAP for 4 weeks;
- 5) the appointment of antibacterial drugs for lymphadenitis only with a focus of bacterial infection;
- 6) does not indicate the appointment of corticosteroid drugs in patients with LAP without an established diagnosis.

First of all, attention should be paid to the lymph node, which enlarged first, painless on palpation, without signs of inflammation, unilateral location, dense, without reverse positive dynamics for > 1 month.

*Indications for lymph node biopsy:*

- 1) suspicion of cancer after mandatory and additional examination methods;
- 2) relapses of LAP with no effect from antibiotic therapy and debridement of a possible focus of infection;
- 3) the size of the lymph nodes > 2.5-3 cm with no connection with the infectious process.

*Indications for lymph node puncture:*

- 1) solid enlargement of the lymph node without the formation of conglomerates;
- 2) fluid nature of changes in the lymph node according to ultrasound;
- 3) fluctuation on palpation of the lymph node.

*With a morphological examination of the tissue of the lymph nodes, it is possible to detect cells that are important for confirming the diagnosis:*

- 1) Reed-Berezovsky-Sternberg cells (Hodgkin's lymphoma);
- 2) atypical cells with metastasis of cancer tumors to the lymph nodes;
- 3) giant cells of Pirogov-Lankhans in tuberculosis;
- 4) cells of malignant lymphomas. To clarify the nosology of lymphoma, immunophenotyping and molecular genetic research methods are carried out;
- 5) leukemic infiltration: in acute lymphoblastic leukemia / lymphocytic small B-cell lymphoma, lymphoblasts or small lymphocytes with a phenotype (CD5 +, CD19 +, CD20 +, CD23 +, weak expression of surface immunoglobulin) are found.

*Indications for the consultation of a patient with LAP with a hematologist:*

- 1) the absence of an established etiology of LAP after conducting basic and additional research methods;
- 2) severe symptoms of intoxication (febrile fever, torrential sweats, weight loss > 10% in the last 6 months) in the absence of confirmation of an infectious disease;
- 3) the presence of splenomegaly or hepatosplenomegaly in a patient with LAP;
- 4) the presence of changes in the clinical analysis of blood in a patient with LAP;
- 5) lack of effect from courses of empirical antibiotic therapy.

### **Conclusions.**

1. Timely diagnosis of diseases with LAP is a multidisciplinary problem.
2. The general practitioner takes the lead in identifying and screening LAP patients.
3. Possession of diagnostic and differential diagnosis algorithms makes it possible to reasonably refer patients to consultations with a hematologist and hematologist.

# СКРИНІНГОВИЙ АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ГІПОКСИЧНО-ІШЕМІЧНИХ УРАЖЕНЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ПЛАНУВАННІ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ

**Маньковський Дмитро Станіславович**

кандидат медичних наук,  
старший науковий співробітник  
ДУ «Інститут серця МОЗ України»  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Лікування гіпоксично-ішемічних уражень (ГІУ) головного мозку при кардіохірургічних втручаннях (КХВ) є актуальною проблемою сьогодення [1-4]. Частими післяопераційними ускладненнями у таких пацієнтів є неврологічні розлади, такі як інсульт, енцефалопатія, тяжка післяопераційна конгїтивна дисфункція, транзиторні ішемічні атаки [5-7].

При цьому вагомою причиною неврологічних порушень у післяопераційному періоді є використання апарату штучного кровообігу (ШК), відсутність якого унеможлиблює виконання окремих КХВ [2, 4, 6]. В даний час на перший план виходять менш виражені церебральні порушення, які проявляються, в першу чергу, змінами вищих психічних (когнітивних) функцій. Внаслідок значної кількості неврологічних ускладнень при все зростаючому обсязі хірургічних втручань важлива своєчасна оцінка неврологічного статусу і та оптимізація тактики ведення хворих після операцій на серці з використанням ШК [3,5,9].

Не викликає сумнівів, що важливо не тільки технічно добре виконати операцію, але і в максимальному ступені захистити хворого від можливих ускладнень, пов'язаних із застосуванням апарату ШК [3, 8]. З метою зменшення частоти і тяжкості післяопераційних церебральних ускладнень після КХВ, а також розширення діапазону показань до них, в останні роки посилено розробляється напрямок захисту головного мозку від ішемії [2, 3, 5-8].

**Мета дослідження** полягала розробці алгоритму прогнозування ГІУ ГМ на доопераційному етапі, при плануванні кардіохірургічних втручань з використанням штучного кровообігу.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження виконано на клінічній базі ДУ «Інститут серця МОЗ України» із залученням матеріалів за 2015-2020 р.; сформовано дві групи пацієнтів, обстежених на доопераційному та у ранньому післяопераційному етапах після КХВ: в першій групі (N=340 осіб) – у яких зареєстровані ГІУ ГМ (інсульт, або енцефалопатія, або делірій) та 340 осіб – без ГІУ ГМ, підібраних за методикою «копі - пара» за ознаками віку, статі, виду КХВ. Використано дані ретроспективного аналізу результатів рутинного неврологічного обстеження, інструментальних та лабораторних досліджень з заповненням спеціально опрацьованої тематичної «Карти експертної оцінки неврологічного супроводу кардіохірургічного пацієнта». Діагностику ГІУ ГМ виконували відповідно до існуючих клінічних протоколів.

Формування репрезентативного об'єму вибіркової сукупності базувалося на обґрунтуванні кількісної достатності об'єктів спостереження залежно від мінливості вимірюваних показників.

Розрахунок об'єму вибіркової сукупності виконано за формулою визначення розміру об'єму вибіркової сукупності, що у відповідності з базовими принципами медичної статистики гарантує кількісно-якісну репрезентативність висновків, одержаних на вибірковій сукупності. У якості базових критеріїв оцінки прогностичної значимості окремих клінічних та анамнестичних показників використані показники: сили впливу фактора ( $\eta^2$ ; %) та його інформативності (I; біт) та прогностичні коефіцієнти (ПК, пат) які обчислювалися за стандартною методикою [Гублер Е.В., 1967-2001] з використанням адаптованої у середовищі “EXCEL” комп'ютерної програми. При проведенні інформаційного аналізу використано дані попереднього (варіаційна статистика) статистичного аналізу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вивчено діагностичну інформативність 26 клініко-анамнестичних факторів (КАФ) та визначені

високоінформативні і достовірні з них (табл.1). До таблиці, в порядку зменшеної інформативності, внесені найбільш прогностичні цінні ознаки та відповідні прогностичні коефіцієнти (ПК).

Технологія прогнозування досить проста та (після оцінки наявності / відсутності перелічених в алгоритмі КАФ) передбачає послідовне додавання відповідних коефіцієнтів до досягнення однієї із прогностичних сум (ПС). Це дозволяє виконувати персоніфіковану оцінку ризику з одночасним розподілом (співвіднесенням) обстежених осіб до однієї із трьох груп ризику (рис. 1).

**Таблиця 1**

**Алгоритм доопераційного прогнозування гіпоксично-ішемічних уражень головного мозку при виконанні КХВ зі ШК**

I, біт	Клініко-анамнестичні маркери	Прогностичні коефіцієнти	
		критерій	ПК, пат
2,324	КАФ <sub>9</sub> : наявність енцефалопатії	так	+6,2
		ні	-3,5
1,177	КАФ <sub>6</sub> : наявність артеріальної гіпертензії	так	+4,1
		ні	-2,6
1,169	КАФ <sub>2</sub> : верифікована ЗЧМТ, в анамнезі	так	+5,2
		ні	-2,0
1,054	КАФ <sub>26</sub> : не тяжкі когнітивні порушення	так	+3,3
		ні	-2,8
0,713	КАФ <sub>8</sub> : порушення церебральної ауторегуляції	так	+4,9
		ні	-1,3
0,688	КАФ <sub>17</sub> : цукровий діабет, II тип	так	+4,8
		ні	-1,3
0,618	КАФ <sub>3</sub> : фракція викиду лівого шлуночка, %	< 30	+4,1
		30-40	+1,6
		>40	-1,9
0,608	КАФ <sub>4</sub> : «німі» зміни ГМ: нейровізуалізація	так	+4,4
		ні	-1,2
0,524	КАФ <sub>1</sub> : рівень гемоглобіну периферичної крові	норма	-1,6
		-10%	+1,4
		<-10%	+4,5
0,490	КАФ <sub>18</sub> : інсульт / інфаркт ГМ, в анамнезі	так	+6,7
		ні	-0,6
0,424	КАФ <sub>19</sub> : фібриляція передсердь, в анамнезі	так	+6,2
		ні	-0,6

0,397	КАФ <sub>7</sub> : «німий» стеноз сонних артерій	так	+5,6
		ні	-0,6
0,396	КАФ <sub>23</sub> : рівень оксигенації ГМ ( $S_{ct}O_2$ , %)	↓	+4,4
		норма	-0,7
0,300	КАФ <sub>10</sub> : атероматоз висхідної зони аорти	так	+5,1
		ні	-0,6
0,300	КАФ <sub>14</sub> : асиметрія кровонаповнення ГМ	так	+3,8
		ні	-0,7

Слід також зазначити, що добір ПС передбачає попереднє визначення помилок першого (альфа) та другого (бета) роду за спеціальною таблицею, що гарантує відповідний рівень точності при застосування таких табличних алгоритмів.

Шкала оцінки персоналізованого результату прогнозування		
$ПС_{min} \leq -13,0$ низький ризик ГПУ ГМ	$-13,0 > ПС < +13,0$ невизначений ризик	$ПС_{max} \geq +13,0$ високий ризик ГПУ ГМ

**Рис.1. Візуально-аналогова шкала оцінки персоналізованого результату прогнозування гіпоксично-ішемічних уражень головного мозку**

Виходячи наведених в алгоритмі маркерів ризику - КАФ, умовно виділено три основних синдроми:

- психоневрологічний синдром: наявність енцефалопатії, артеріальної гіпертензії та ЗЧМТ в анамнезі;
- синдром судинної дисфункції: порушення церебральної ауторегуляції, зниження фракції викид лівого шлуночка, інсульт / інфаркт ГМ в анамнезі, асиметрія кровонаповнення ГМ:
- синдром серцево-судинних порушень: фібриляція передсердь, в анамнезі, «німий» стеноз сонних артерій, наявність атероматозу висхідної зони аорти.

Зазначимо, що у конкретного пацієнта поєднання тих чи інших КАФ та, відповідно, оцінювання ризику ГПУ ГМ слід виконувати з використанням опрацьованого алгоритму. Це дозволяє «скоротити» процес прогнозування та, одночасно, враховувати найбільш прогностично цінні ознаки.

Приклад застосування алгоритму. Пацієнт Пін-ко, 57 років, на етапі планування КХВ з використання ШК, при аналізі історії хвороби та за

результатами клініко-анамнестичного обстеження виявлено, що: у нього відсутні прояви енцефалопатії (ПК=-3,5), має місце наявність артеріальної гіпертензії (ПК=+4,1; прогностична сума (ПС) становить ПС=-3,5+4,1=+0,6 пат), в анамнезі у пацієнта ЗЧМТ (ПК=+5,2; ПС=0,6+5,2=5,8 пат), виявлені легкі когнітивні порушення (ПК=+3,3: ПС=5,8+3,3=9,1 пат) та порушення церебральної ауторегуляції (ПК=+4,9: ПС=9,1+4,9=14 пат). Процес прогнозування – призупинено, оскільки досягнуто прогностично значимої суми (ПС>+3,0), що дозволяє з вірогідністю не менше 95,0% (помилки першого та другого роду становлять 5,0%) прогнозувати прояви ГІУ ГМ у разі виконання КХВ з використанням ШК.

**Висновки.** За результатами попередніх досліджень визначені діагностична цінність та прогностичне значення найбільш значимих для формування ГІУ ГМ КАФ. Для практичного використання ризикометричного підходу (на етапі планування КХВ) щодо формування у післяопераційному періоду ГІУ ГМ запропоновано табличний алгоритм. Використання наведеного алгоритму в системі неврологічного супроводу пацієнтів дозволяє їх стратифікувати за рівнем ризику та, відповідно, персоналізувати програми лікування, зокрема стосовно вибору виду КХВ (наприклад – без використання ШК).

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Anesthetics and postoperative cognitive dysfunction: a pathological mechanism mimicking Alzheimer's disease / V.Fodale, L.B.Santaria, D.Schifilliti [et al] // Anesthesia. – 2010. – Vol. 65, № 4. – P. 388-395.
2. Alzheimer's disease: The next frontier-Special Report 2017 / J.Karlawish, C.R.Jack, W.A.Rocca [et al] // Alzheimer's & Dementia. – 2017. – Vol.13, №4. – P.374-380.
3. Loepke A.K., Soriano S.G. An assessment of the effects of general anesthetics on developing brain structure and neurocognitive function / A.K.Loepke, S.G.Soriano // Anesthesia & Analgesia. – 2008. – Vol. 106, № 6. – P. 1681-1707.

4. Anesthetic Neuroprotection in Experimental Stroke in Rodents: A Systematic Review and Meta-analysis / D.P.Archer, A.M.Walker, S.K.McCann [et al] // *Anesthesiology*. – 2017. – Vol.126, №4. – P.653-665.
5. Warner D.S. Anesthetic Neuroprotection? It's Complicated / D.S.Warner, H.Sheng // *Anesthesiology*. – 2017. – Vol.126, №4. – P.579-581.
6. Xu D. General anesthetics protects against cardiac arrest-induced brain injury by inhibiting calcium wave propagation in zebrafish / D.Xu, B.Wang, X.Zhao // *Molecular Brain*. – 2017. – Vol.10. – P.44.
7. Abraham M. Protecting the anaesthetized brain / M.Abraham // *Journal of Neuroanaesthesiology & Critical Care*. – 2014. – Vol.1. – P.20-39.
8. Establishing Natural Nootropics: Recent Molecular Enhancement Influenced by Natural Nootropic / N.A.Suliman, C.N.Mat Taib // *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. – 2016. – Vol.1. – P.12.



**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИВІРУСНИХ  
ПРЕПАРАТІВ НА КАРТОПЛІ**

**Мельник Олексій Володимирович,**  
к. с.-г. н., старший науковий співробітник,  
завідувач лабораторією адаптивного  
овочівництва, зберігання і стандартизації

**Духіна Наталія Григорівна,**  
к. с.-г. н., науковий співробітник  
лабораторії адаптивного овощівництва,  
зберігання і стандартизації

**Рудь Вікторія Петрівна,**  
к. е. н., старший науковий співробітник  
лабораторії інноваційно-інвестиційного розвитку  
овочевого ринку та інтелектуальної власності  
Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
Україна

**Вступ.** Явище реінфекції насінневого матеріалу картоплі, оздоровленого методом апікальних меристем, обумовлює суттєве зменшення урожайності вже перших польових репродукцій. У зонах сильного та помірного виродження поєднання цього фактору з високим природним інфекційним фоном і великою чисельністю переносників вірусів картоплі значною мірою сприяє повторному ураженню оздоровленого насінневого матеріалу вірусами у польових умовах. За відсутності сортів картоплі з комплексною стійкістю до вірусних хвороб перешкодити масовому перезараженню можливо лише технологічними прийомами (просторова ізоляція, захист від комах-переносників, фітосанітарні прочистки).

Неможливість повного позбавлення рослин картоплі від вірусної інфекції обумовлює пошук методів стримування росту її концентрації у межах мінімального прояву. Існуючі активні методи елімінації найбільш шкочинних збудників вірусних хвороб базуються на використанні термо- та хемотерапії в

культури меристем чи вакцинації картоплі слабопатогенними штамми вірусів.

Вивчено вплив каскадних (кожні 5-7 діб) обробок препаратами Інтерферон, ДГ-67 та Бровадез 20 з ДМСО на інтенсивність процесу виродження оздоровленої картоплі.

**Ключові слова:** картопля, насінневий матеріал, вірусні хвороби, віруси, антивірусні препарати, каскадні обробки.

**Мета роботи.** Створення за допомогою антивірусних препаратів ефективних способів підтримання якості оздоровленого біотехнологічним методом насінневого матеріалу картоплі.

**Матеріали и методи.** Польові досліді проводили в 2007-2010 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН на полях овочевої сівозміни. Проведеними дослідженнями вивчалась антивірусна дія препаратів Інтерферон, ДГ-67 та суміші Бровадезу 20 з ДМСО.

Обробка рослин картоплі ранньостиглого сорту Тирас антивірусними препаратами виконувалась по досягненні рослинами висоти 10-15 см через кожні 7 діб шляхом обприскування у відповідності до схеми досліді:

#### Схема досліді

Варіант	Препарат	Концентрація, %
1	<b>Інтерферон</b>	0,025
2	ДГ-67	5,0
3	Бровадез 20 + ДМСО	0,05+0,05
4	Контроль (без обробки)	

Польовий дослід був закладений згідно “Методичних рекомендацій щодо проведення досліджень з картоплею” (Немішаєве, 2002): повторність 4-х-разова, ділянки 4-х-рядкові, схема садіння – 70x35 (густота садіння – 40,8 тис. шт./га), площа облікових ділянок не менше 25м<sup>2</sup>.

За вегетаційний період здійснено 5 обробок рослин розчинами досліджуваних препаратів.

Впродовж вегетаційного періоду дослід супроводжувався слідуючими обліками та спостереженнями:

- візуальний облік ураження рослин вірусними хворобами (вірусні – легка

та тяжка форми, віроїдні та мікоплазмові): у фази бутонізації, цвітіння та на початку відмирання бадилля;

- облік ураження рослин вірусами Х, S та У в латентній формі – серологічним методом краплинної аглютинації (20% рослин в фазу бутонізації – цвітіння);

- облік урожайності бульб та визначення структури врожаю: під час збирання бульби було розділено на три фракції (до 28 мм, 28-55 мм, більше 55 мм за найменшим діаметром), перераховано та зважено.

**Результати та обговорення.** Інтерферон лейкоцитарний людський сухий (INTERFERONUM LEUCOCYTCICUM HUMANUM) відноситься до цитокінів і складається з суміші різних підтипів натурального Інтерферону альфа з лейкоцитів людини. Механізм противірусної дії полягає в створенні захисних механізмів в неінфікованих вірусом клітинах: зміна властивостей клітинних мембран, що перешкоджають проникненню вірусу в клітину; ініціація синтезу низки специфічних ферментів, що запобігають реплікації вірусної РНК і синтезу білків вірусу.

Існують дані про здатність вірусів рослин ініціювати утворення ендogenous Інтерферону в організмі тварин і людини, що може бути доказом спорідненості рослинного та тваринного Інтерферону за походженням та принципом дії. Але явище інтерференції – це відносно тривалий процес, тому практикується введення в організм на початкових стадіях інфікування вірусами екзогенного Інтерферону, дія якого триває 5-7 днів.

ДГ-67 (ді-(N-оксид-2-метилпіридин)-цинк (II)-йодид) відноситься до групи піридинів і є аналогом препарату ДГ-77 (ді-(N-оксид-2-метилпіридин)-цинк (II)-хлорид, який має антивірусні властивості та стимулює ріст та розвиток рослин картоплі (патент України на винахід № 77677 від 15 січня 2007 р.).

Бровадез 20 (діюча речовина – бензалконія хлорид) є дезінфекантом з вираженою бактеріцидною, віруліцидною та фунгіцидною дією, який широко використовується в ветеринарії та медицині. Є відомості про його вплив на

парамікрівіруси, каліцивіруси, рабдовіруси та інш.

Використання препарату ДМСО (DIMETHYLSULFOXIDE, діметисульфоксид, дімексид) зумовлено його здатністю проникати через біологічні мембрани, тому його часто застосовують для посилення дії інших речовин, в даному випадку – Бровадезу 20.

Зменшення ураженості суперсупереліти вірусними хворобами при використанні досліджуваних препаратів порівняно до контролю (2,8%) склало 0,7-1,5%. Найсуттєвішим воно було при використанні екзогенного Інтерферону – майже в 2,2 рази, що свідчить про інгібування прояву вірусів за його впливу (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Ураженість суперсупереліти картоплі вірусними хворобами за впливу каскадної обробки посівів антивірусними препаратами**

Препарат	Візуальні симптоми хвороб, %			
	2007	2008	2009	середнє
1. Інтерферон	2,7	1,1	0	<b>1,3</b>
2. ДГ-67	3,5	2,7	0	<b>2,1</b>
3. Бровадез 20 + ДМСО	2,4	2,5	0	<b>1,6</b>
4. Без обробки (контроль)	3,9	3,9	0,7	<b>2,8</b>

Результати серологічного аналізу свідчать про відсутність вірусів X, S та У у рослинах усіх досліджуваних варіантів, тоді як 3,4% рослин контрольного варіанту були інфіковані (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Ураженість суперсупереліти картоплі вірусами за впливу каскадної обробки посівів антивірусними препаратами**

Препарат	Віруси X, S, У в латентній формі, %			
	2007	2008	2009	середнє
1. Інтерферон	0	0	0	<b>0</b>
2. ДГ-67	0	0	0	<b>0</b>
3. Бровадез 20 + ДМСО	0	0	0	<b>0</b>
4. Без обробки (контроль)	0	5,2	5,0	<b>3,4</b>

Зменшення ураженості суперсупереліти вірусами призвело до

відповідного зростання урожайності картоплі в усіх досліджуваних варіантах на 5,2-11,0 т/га порівняно до контролю (18,5 т/га) (табл. 3).

**Таблиця 3**

**Урожайність суперсупереліти картоплі за впливу каскадної обробки посівів антивірусними препаратами**

Препарат	Урожайність, т/га			
	2007	2008	2009	середнє
1. Інтерферон	44,7	29,3	14,6	<b>29,5</b>
2. ДГ-67	38,7	27,2	10,9	<b>25,6</b>
3. Бровадез 20 + ДМСО	36,5	25,1	9,6	<b>23,7</b>
4. Без обробки (контроль)	25,4	22,6	7,4	<b>18,5</b>
НІР <sub>05</sub>	1,17	0,37	0,62	-

Основними причинами зростання урожайності картоплі в варіантах досліду було зростання кількості бульб в куці та збільшення їх середньої маси. При цьому суттєвих змін у співвідношенні фракцій бульб не спостерігалось.

Зростання кількості бульб кожної фракції відбувалось пропорційно їх частці в структурі урожаю (табл. 4).

**Таблиця 4**

**Насіннева продуктивність суперсупереліти картоплі за впливу каскадної обробки посівів антивірусними препаратами**

Препарат	Насіннева фракція, %			
	2007	2008	2009	середнє
1. Інтерферон	51	89	82	<b>74</b>
2. ДГ-67	50	92	85	<b>76</b>
3. Бровадез 20 + ДМСО	64	91	78	<b>78</b>
4. Без обробки (контроль)	63	94	71	<b>76</b>

Особливу увагу в даному випадку слід приділити збільшенню кількості бульб насінневої фракції (табл. 5).

**Вихід насінневих бульб суперсупереліти картоплі за впливу каскадної  
обробки посівів антивірусними препаратами**

Препарат	Насінневих бульб, шт./кущ			
	2007	2008	2009	середнє
1. Інтерферон	6,3	7,9	7,7	<b>7,3</b>
2. ДГ-67	6,0	7,6	6,1	<b>6,6</b>
3. Бровадез 20 + ДМСО	6,5	8,0	5,4	<b>6,6</b>
4. Без обробки (контроль)	4,6	7,2	3,8	<b>5,2</b>
НІР <sub>05</sub>	0,30	0,46	0,40	-

Суттєве зростання кількості насінневих бульб суперсупереліти при використанні Інтерферону на 2,1 шт/кущ порівняно до контролю зумовило збільшення їх виходу на 86 тис.шт/га. Зростання частки насінневих бульб при використанні ДГ-67 та Бровадезу 20 з ДМСО призвело до відповідного збільшення їх кількості на 56 і 59 тис.шт/га. Незважаючи на високу вартість препарату Інтерферон, затрати на виробництво суперсупереліти при його застосуванні зменшилися порівняно до контролю. За рахунок зростання врожайності і насінневої продуктивності зменшилась собівартість насінневого матеріалу і зросла рентабельність виробництва оздоровленої картоплі.

**Висновки.** Обробка досліджуваними препаратами оздоровленої картоплі дозволяє зменшити візуальні симптоми вірусних захворювань суперсупереліти в 1,3-2,2 рази. Зростання урожайності суперсупереліти картоплі на 5,2-11,0 т/га спостерігається в усіх досліджуваних варіантах.

Досліджені способи використання антивірусних препаратів дозволяють отримати додатковий насінневий матеріал картоплі. Найефективнішим в даному випадку є застосування Інтерферону. Досліджувані варіанти зумовлюють зменшенню собівартості та зростання рентабельності. Але, враховуючи суттєве зменшення ураженості вірусними хворобами, пов'язане з цим зростання урожайності і насінневої продуктивності, більш доцільним є використання каскадних обробок суперсупереліти Інтерфероном.

# АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ДІЯ ЕКСТРАКТІВ, ОТРИМАНИХ З ПАГОНІВ POPULUS L ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ENTEROCOCCUS SP

**Пономаренко Світлана Володимирівна,**

к.м.н., пров.наук. співробітник

**Осолодченко Тетяна Павлівна,**

к.б.н., ст.наук.співробітник

**Лук'яненко Тетяна Василівна,**

к.м.н., пров.наук. співробітник

**Калітіна Світлана Миколаївна,**

м.н.с

ДУ «Інститут мікробіології та імунології

ім. І. І. Мечникова

Національної академії медичних наук України»,

м. Харків, Україна

**Вступ.** Пошук нових лікарських засобів з рослинної сировини, що мають антибактеріальну активність, є перспективним напрямком в сучасній медицині. Тополя (*Populus L*) з сивої давнини завжди привертала до себе увагу в якості лікувального засобу, а сучасні методи дослідження, які виявили різноманітність її хімічного складу зумовлює широкий спектр біологічної активності, який використовується в фармацевтичній галузі. В останні роки відмічено зростання ролі грампозитивної умовно-патогенної мікрофлори, зокрема ентерококів у виникненні гнійно-септичних інфекцій. Тому б було доречно вивчити антибактеріальний вплив отриманих спиртових сполук з *Populus L* на штами *Enterococcus sp*, які характеризуються резистентністю до багатьох антибактеріальних засобів.

**Метою роботи** є вивчення протимікробної дії екстрактів, отриманих з пагонів *Populus L* по відношенню до ентерококів.

**Матеріали та методи дослідження.** Протимікробну активність досліджували на 12 штамів клінічних ізолятів *Enterococcus sp*, які зберігаються в лабораторній колекції. Об'єктами дослідження були спиртові екстракти пагонів *Populus L*. Для отримання екстрактів рослинну сировину екстрагували

70% та 96 % етанолом при кімнатній температурі протягом 2 тижнів. Отримані екстракти концентрували шляхом відгонки розчинників на водяній бані та висушували у сушильній шафі при кімнатній температурі. Дослідження протимікробної активності екстрактів пагонів *Populus L* виконували методами дифузії в агар та серійних розведень в агарі.

**Результати та обговорення.** Екстракти, які отримані з пагонів тополі екстракцією 70 % та 96 % спирту володіє антибактеріальною дією по відношенню до всіх штамів *Enterococcus sp*. Діаметри зон затримки росту складали 21-23 мм для екстрактів, отриманих 70 % для 10 штамів *Enterococcus sp*, для інших двох – 19- 21 мм. Антибактеріальні властивості екстрактів, які були отримані 96 % спиртовою екстракцією виявлялись за зоною затримкою росту у 22-24 мм у 5 штамів *Enterococcus sp*, тоді як у інших 7 штамів діаметри зон затримки росту складали 18-20 мм. При дослідженні бактерицидної дії спиртового екстракту 70 % концентрації складала 125 мг/мл для 10 штамів *Enterococcus sp*, для двох 250 мг/мл. Бактеріостатична дія для 10 штамів дорівнювала 250 мг/мл, для двох 500 мг/мл. Бактерицидна дія спиртового екстракту 96 % концентрації складала 125 мг/мл для 5 штамів *Enterococcus sp*, для 250 мг/мл. Бактеріостатична дія для 10 штамів дорівнювала 250 мг/мл, для двох 500 мг/мл. Бактерицидна дія *Enterococcus sp*

**Висновки.** Одержані результати вказують, що спиртові екстракти 70 % та 96 % пагонів *Populus L* володіють антибактеріальними властивостями по відношенню до штамів *Enterococcus sp* та можуть бути перспективним напрямком для подальшого дослідження рослини *Populus L* з метою розробки ефективних композицій для створення нових протимікробних засобів.



# CHEMICAL SCIENCES

## BICYCLO [5.2.1] DECA-2,6-DION SYNTHESIS AND REACTIVITY

**Klimko Yurii Evgenovitch**

**Pisanenko Dmitrii Antonovich**

PhD, Ass.Prof

**Isaev Sergeii Dmitrievich**

PhD, Prof

**Brik Andreii Nicolaevich**

student

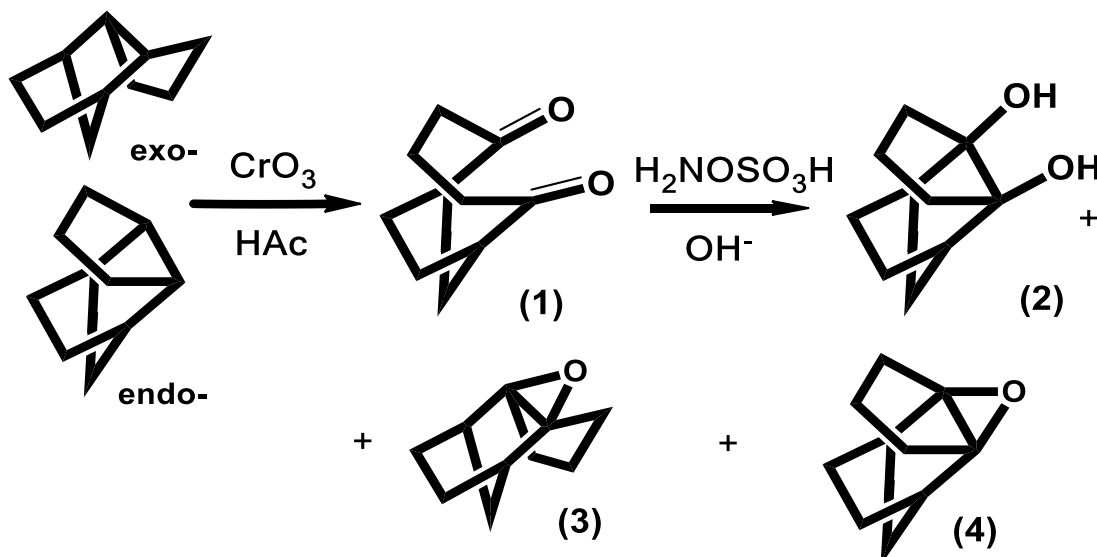
National Technical University of Ukraine

"Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

**Introductions.** Oxidation of available endo- and exo-isomers of tricyclo[5.2.1.0<sup>2,6</sup>]decane with chromic anhydride in acetic acid gave 55% bicyclo[5.2.1]deca-2,6-dione (1) [1], which opens a promising way to derivatives of the little-studied bicyclo[5.2.1]decane system.

**Materials and methods.** The structure and conformation (1) with endo, cis-arrangement of carbonyls is proved by IR, NMR <sup>13</sup>C and mass spectrometry data, dipole moment measurements, and calculation methods.



**Results and discussion.** Due to the spatial proximity of carbonyls, along with the usual reactions (oximation, reduction with lithium aluminum hydride, according to Huang Minlon), closure occurs in a tricyclic system.

Thus, it has been shown that one-electron reduction (electrochemical [2] and sodium in wet ether) gives diol (2), which is confirmed by X-ray analysis.

Treatment of diketone (1) with hydroxylamine-O-sulfonic acid in an alkaline medium also leads to the formation of diol (2) in a mixture with isomeric epoxides (3) and (4) in a 2: 1: 1 ratio.

#### REFERENCE.

1 Синтез бицикло[5.2.1]дека-2,6-диона и некоторых его производных / Ю.Е.Климко, С.Д.Исаев, А.Г.Юрченко, О.С.Чижов // Вестник КПИ. – 1984.- №21. – С.3-6.

2 Бицикло[5.2.1]дека-2,6-дион. Синтез и свойства / Ю.Е.Климко, С.Д.Исаев. А.Г.Юрченко, О.С.Чижов, В.Н. Лейбзон, А.С. Некрасов // Депонир. рукописи: Библиограф. указ. ВИНТИ. – 1983. - №7. – С.109.

# REACTION OF ACYLIMINIUM SALTS WITH AMINO ACID ESTERS

**Klimko Yurii Evgenovich**

**Pisanenko Dmitrii Antonodich**

PhD, Ass. Prof.

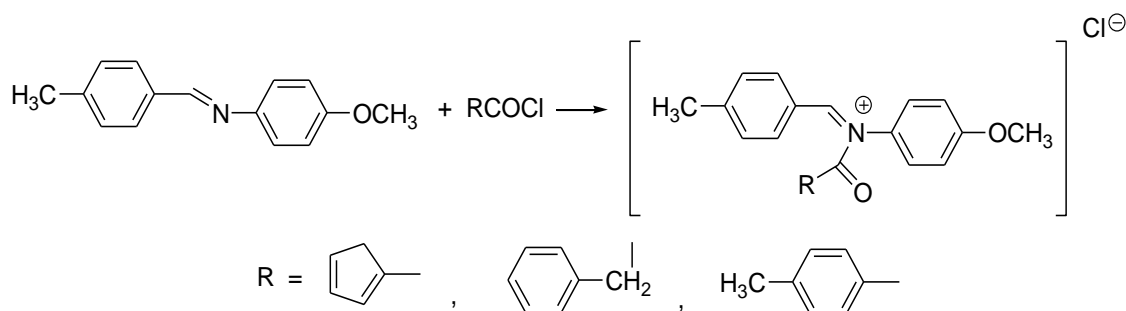
**Rotar Valerija Arkadievna**

student

National Technical University of Ukraine

"Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky"

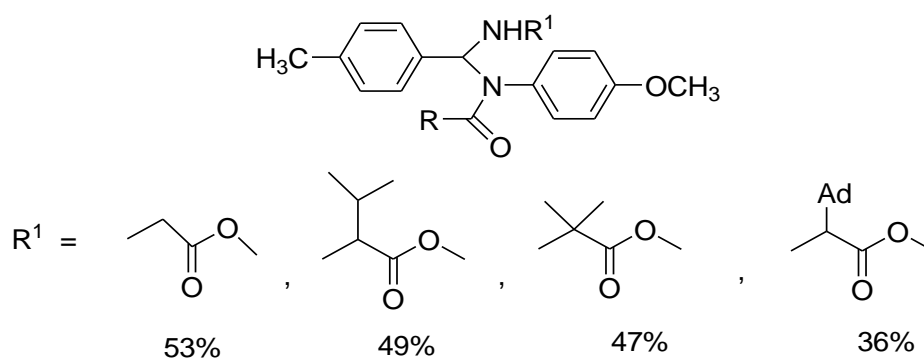
**Introductions.** For the first time, the possibility of N-alkylation of amino acids of acyliminium salts with the formation of appropriate N-alkylamides is shown. Yield acyliminium salts were obtained according to the scheme according to the standard method [1,2].



**Aim.** Development of the method of synthesis of potentially biologically active compounds based on acyliminium salts and natural amino acids.

**Materials and methods.** Adamantylglycin was synthesized by method [1]. As arylisothiocyanates, the following reagents of the company Lankaster were used: phenylisothioate, p-chlorophenylisothioate, 2-naphthylisothioate. Studies of NMR  $^1\text{H}$  spectra were performed on the JEOL spectrometer (90 MHz) in  $\text{CDCl}_3$ , 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  $^\circ\text{C}$ , 10 $^\circ$  / min).

**Results and discussion.** Synthesis was carried out by boiling reagents in dichloromethane in the presence of triethylamine.



Yield for the corresponding esters are indicated in the scheme. A wide range of diverse radicals. As in the amino acid, and in acylating components leads to a large number of compounds with possible physiological activity. All synthesized substances were identified by spectroscopic methods.

**Conclusions.** A convenient method of synthesis of potentially physiologically active compounds based on natural amino acids has been developed.

#### REFERENCE.

1. Bohme H., Hartke K.// Chem. Ber.-1963.-96, №2-S.600-603.
2. Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.

# TECHNICAL SCIENCES

## PORTABLE DIGITAL SPECTROMETER GAMMA RADIATION FOR RADIATION IN THE FIELD

**Banzak Hennadii Vyacheslavovich,**

Ph.D. in Technical Sciences,

Associate Professor

**Bansak Oksana Viktorovna,**

D.Sc. in Engineering, Professor

State university of intelligent  
technologies and communications

Odessa, Ukraine

**Introductions.** The level of development and application of radiation technologies is largely determined by the state of nuclear instrumentation. In a relatively short period of time, this industry went through several stages of development, and each of them was marked by emergence of various devices that register and measure the parameters of ionizing radiation: gas-discharge counters, scintillators, semiconductor detectors, and others. Their appearance and further widespread use was provided in the past by works from Crookes, Rutherford, Geiger and Müller to the works of A.B.Dmitriev, S.N. Perelman, V.G. Tchaikovsky, and V.G. Baranov, which are closer to us in time. I., Golbek G.R., Nemirovsky B.V., Yakubovich A.L. and many others. The basis for the progress of nuclear instrumentation was the simultaneous development of two areas - nuclear physics research and electronics. However, both directions at that time developed independently, without proper mutual connection.

**Aim.** The key problem of nuclear power - radiation safety - is solved by ensuring the reliability of protective barriers for the main objects of the technological process of NES functioning: fuel elements, fuel assemblies (FA), coolant transfer

circuits, etc. The key problem of nuclear power - radiation safety - is solved by ensuring the reliability of protective barriers of the main objects of the technological process of NES operation: fuel elements, fuel assemblies (FA), coolant transfer circuits, etc. radiation reconnaissance in the field.

**Materials and methods.** The new generation radiation sensors and measuring systems created in this work open up previously unknown possibilities in solving problems of nuclear fuel analysis, increasing the accuracy and efficiency of monitoring technological parameters and the state of protective barriers in nuclear power plants, creating means for IAEA inspections.

When considering methods of combating the illicit circulation of nuclear materials, it is necessary to reconsider approaches to the organization of control: today it is necessary to detect trace amounts of materials, and in many cases not to seize them immediately, but to establish the place of storage, processing, routes of movement, etc.

The structural diagram of the spectrometer is similar to that shown in Figure 1. In contrast, this device has two sensors. The second one is placed on a telescopic rod, which allows monitoring in hard-to-reach places with increased radiation hazard.

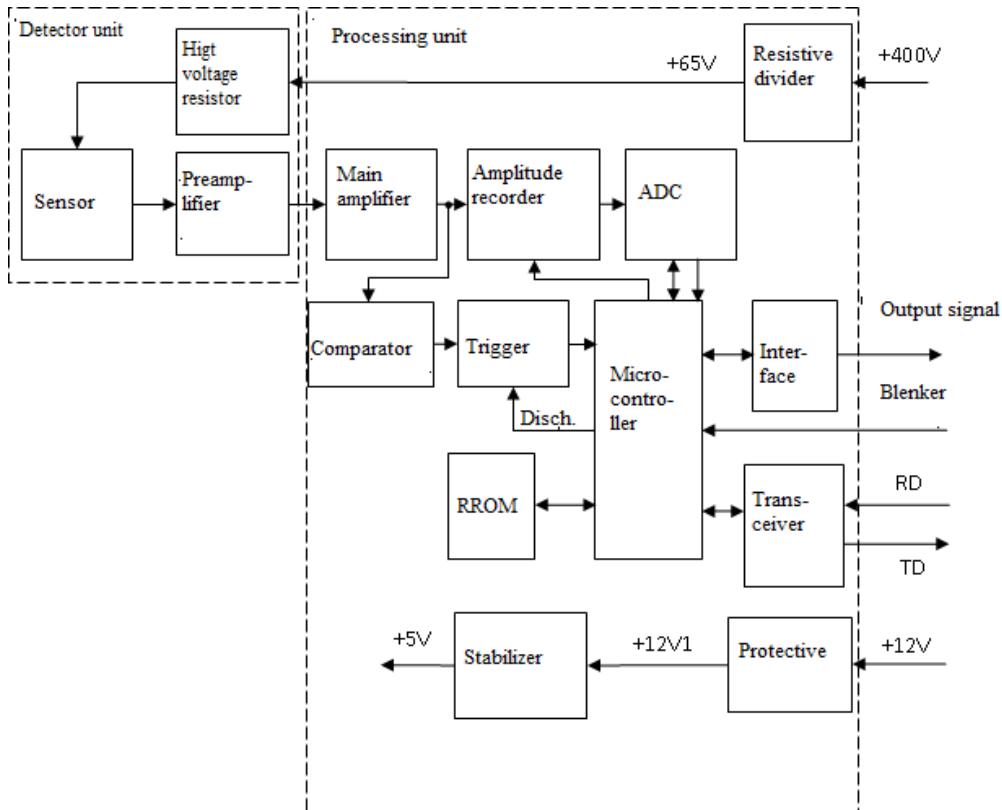
The BDPG-CZT detecting unit operates as follows.

An external voltage of +400 V is applied to the BDPG-CZT, which creates an offset on the sensor through the RD and a high-resistance resistor. When gamma radiation enters the detector, charge pulses are formed on it, which are converted by the PU into voltage pulses. These pulses are amplified by the op-amp and fed to the comparator and UZA.

The logic pulses at the comparator output are set to "1" by the latch trigger, the state of which is read by the MC. After detecting a logic "1" at the output, MC resets this flip-flop to prepare for receiving the next comparator pulse. The choice of the comparator threshold allows you to set the level of suppression of the noise component op amp signal when detecting radiation pulses, i.e. this threshold actually determines the lower energy level of the detected radiation.

The amplitude of the OA pulses is fixed in the analog UZA, the operation of

which (reset-memorization) is controlled by the MC. The MC also controls the operation of ADC (trigger-read). The MC program works in 2 modes: calibration and measurement. The change of modes is controlled by an external PC via the RS-232 interface.



**Fig. 1. Block diagram of the BDMG-CZT detecting unit.**

**Results and discussion.** When the power is turned on and there is no external PC connected, MC automatically enters the measurement mode. In this mode, the MC reads correction and calculation coefficients from the nonvolatile memory of the EPROM, measures the count rate of radiation pulses (according to the comparator signal), determines their amplitude (radiation energy) and calculates the dose rate. Then MC records the code into interface corresponding to the calculated value of dose rate. The interface generates the output signal BDPG-CZT in the form of pulses negative and positive polarity with an amplitude of 4.5 V, duration of 3  $\mu$ s and a repetition rate proportional to the calculated value of the dose rate. These pulses enter the measurement channel.

The output pulses are continuously delivered to the measuring channel. Even if

the BDPG-CZT unit does not register radiation, its output always contains pulses with a frequency of 0.3 - 0.5 Hz. This is used to check the functionality of the battery measurement channel.

A voltage of + 6 V is applied to the "Blenker" input, due to this, the MC sets at the interface output pulses with a repetition rate of 1000 Hz.

In the calibration mode, initialized by PC, service information, correction and calculation coefficients are written into the microcontroller through the computer port interface. The microcontroller stores all this information in the non-volatile memory of EPROM. In the measurement mode, only this information is read.

MC conducts a series of measurements and analyzes the result. The first step is to measure the count rate of input pulses. The maximum counting rate is limited from above by a value of 65536 imp/s, so a preliminary measurement is made at an exposure of 0.1 s and MC compares the obtained value with the number 6500 (10% of the maximum channel load). If the count rate exceeds specified limit, MC automatically sets the output pulse repetition rate of 65000 imp/s.

If the count rate is in range of values from 0 to 65000 pulses/s, then the MC conducts a set of pulses with subsequent averaging. So, at a count rate from 0 to 3000 pulses/s, the dialing time is 16 s. At a count rate of 3000 to 10000 cps, the dialing time is 4 s. At the maximum counting rate, the dialing time is 1 s.

**Conclusions.** For the first time a portable digital gamma-ray spectrometer for radiation reconnaissance in the field was developed and created. Distinctive features of such devices are:

- application of CdZnTe detectors with coplanar and quasi-spherical crystal geometry;
- the use of digital methods of filtering by the pulse shape, implemented in a digital spectrometer.

The manufactured sets of such gamma spectrometers have an energy resolution of 6 keV, which meets the requirements for assessing the isotopic composition of nuclear fuel.

A prototype of a digital gamma spectrometer using a multielement CdZnTe



sensor has been developed. On the basis of inexpensive CdZnTe-detectors, a prototype unit for detecting the power of air kerma with an average sensitivity of more than  $120,000 \text{ s}^{-1}$  at an absorbed power of 1 rad/h has been developed and manufactured. The range of the measured absorbed dose rates was from 50 mrad/hour to 10 rad/hour with a crystal size of 5x5x1 mm.

The developed spectrometer meets the basic requirements for application in the program of international safeguards for the non-proliferation of nuclear materials.

#### **REFERENCTS:**

1. Вавилов В.С. Действие излучений на полупроводники / В.С. Вавилов, Н.П. Кекелидзе, Л.С. Смирнов. – М.: Наука, 1988. – 192 с.

2. Ленков С.В. Физико-технические основы радиационной технологии полупроводников / С.В. Ленков, В.А. Мокрицкий, Д.А. Перегудов, Г.Т. Тариелашвили. - Монография. – Одесса: Астропринт, 2002. – 297 с.

3. Гаркавенко А.С. Радиационная модификация физических свойств широкозонных полупроводников и создание на их основе лазеров большой мощности / Львов: ЗУКЦ, 2012. – 258 с.

# IDENTIFICATION OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE OBJECT BASED ON THE KOHONEN NEURAL NETWORK

**Chyhur Liudmyla Yaroslavivna**

Ph.D, Docent

Ivano-Frankivsk National Technical

University of Oil and Gas

**Introductions.** A feature of the object of control in complex technological systems is the difficulty of establishing causal links between the ratio of information parameters of the controlled object and its technical condition. Most of the developed information models of object control are effective in the absence of information uncertainty due to the possible occurrence of complications during the operation of the technological system [1]. Therefore, in some cases there is a need for additional information to reliably determine the technical condition of the object during operation. One of the sources of such information is the statistical data of mode parameters obtained by observing the operation of the system, with a priori known technical conditions of the controlled object at different stages of its operation, and complications that occurred during operation, the parametric features of which are similar to critical conditions. controlled object.

**Aim.** From the analysis of foreign and domestic literature, concluded that the most appropriate solution to the problem of identification of problematic situations in complex technical systems is the use of methods and algorithms for clustering. But every such algorithm has several features that affect its performance in this situation. Therefore, to identify the current state of technological objects in information uncertainty is proposed with earlier developed approaches, use neural classifier based on hybrid neural network that consists of a network Kohonen and feed-forward neural network. This approach allows to use control methods, in the case known statistical sample, containing data about the values of information parameters and corresponding technical state of the object, identify and summarize the causal relationship between the relation of the values of the information parameters of

controlled object and its technical condition.

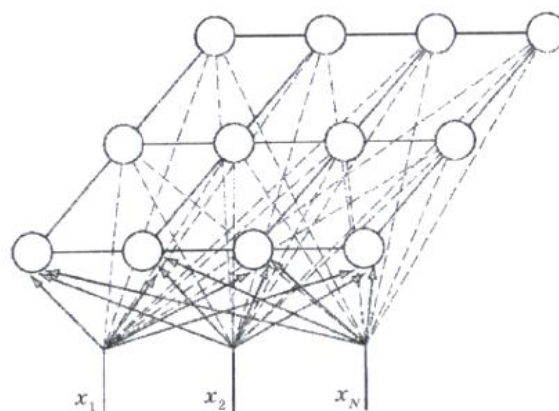
**Materials and methods.** To identify the current state of the technological object in terms of information uncertainty, it is proposed to use together with previously developed approaches neural network classifier based on a hybrid neural network consisting of Kohonen network and neural network of direct propagation [2].

This approach allows to move to non-standard methods of control, and in the case of a known statistical sample containing data on the values of information parameters and their corresponding technical states of the object, to identify and summarize causal relationships between the ratio of information parameters of the controlled object and its technical condition.

To solve this problem, it is proposed to use a self-organized neural network Kohonen (SOM), which allows you to independently identify the non-stationary nature of the controlled process by analyzing the input data in real time.

The analysis of networks of this type allowed us to conclude that the Kohonen network consisting of  $M$  neurons that form rectangular lattices on the plane is optimal for solving the formulated problem. As an activation function of the network, the Gaussian function is proposed, which provides a high speed of SOM learning with minimal quantization error [2].

**Results and discussion.** The Kohonen model belongs to the class of vector coding algorithms. It provides a topological mapping that optimally places a fixed number of vectors in the input space of a higher dimension, thus providing data compression (Fig. 1).



**Figure 1 - Kohonen network model**

The use of the Kohonen network allows, among other things, to detect new states in which the controlled object is, which were not previously described by statistical samples. The system will be able to expand its own knowledge base about the possible states of the controlled object in the process of operation. However, the process of retraining the neural network and the system in general requires additional time and stopping the process of control during training.

To form a base database of possible bit states as a controlled object, it is necessary to perform a cluster analysis that divides the set of states into classes. Cluster analysis, in contrast to the classification tasks, does not require a priori assumptions about the data set, does not impose restrictions on the representation of the studied objects, allows you to analyze indicators of different types of data (interval, frequency, binary data). The result of cluster analysis is the division of states into groups that satisfy some criterion of optimality. The main states of the controlled object include - operational, inoperable, pre-emergency and uncertain conditions. As a rule, the criteria used to address the similarity of states are chosen to build clusters.

**Conclusions.** The control algorithm based on Kohonen neural network can be improved and used to identify the different types of technological object, as well as forecasting emergencies and complications that may arise during the exploitation of complex technological systems.

## REFERENCES

1. Чигур І. І. Фазі-моделювання та автоматизований контроль відпрацювання шарошкових доліт в умовах невизначеності процесу буріння //Науковий вісник Національного технічного університету нафти і газу. - 2001. - № 1. - С. 81 - 86.
2. Self-organizing maps. Teuvo Kohonen, Helsinki, Finland, 2005 – 496 p.

# DEFINITION OF PROBLEM SITUATIONS AND THEIR STATES IN COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS USING A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK

**Chyhur Liudmyla Yaroslavivna**  
Ph.D, Docent  
Ivano-Frankivsk National  
Technical University of Oil and Gas

**Introductions.** In the problem of classification of problem situations and their states in complex technical systems according to its characteristics, the set of classes of such situations to which the object of study can be attributed is known in advance. It should be noted some disadvantages of using this classification [2]:

- the training sample should be large enough;
- the training sample should include problem situations that cover all classes, which is problematic in the analysis of such situations;
- the problem of overfitting, the essence of which is that the classification function adapts well to the data. If there are errors or anomalous values among them, the function interprets them as part of the internal data structure, which is unacceptable for the analysis of problem situations and their states in complex technical systems;
- the problem of underfitting, which is that when checking the classifier reveals a large number of errors, which is unacceptable for the subject area under analysis [1].

Another solution is to identify dependencies that are often repeated among problem situations using the search for associative rules. The dependences found are presented in the form of rules and can be used both to better understand the nature of the data being analyzed and to predict the occurrence of certain events, which is not important in the analysis of such situations [2].

**Aim.** The use of neural networks in this situation is an attempt to automate the process of writing diagnostic rules, that is, if there is enough data, you can train the

network so that it can determine the technical condition of the object. In principle, neural networks can be trained to simultaneously determine the technical condition of the object, as well as to identify complications that arise during the operation of the technological installation, which bring uncertainty to the result of control. However, the neural network of such a complex architecture will have certain shortcomings associated with the peculiarities of its training and technical implementation. Alternatively, a number of individual models can be developed to identify specific technological situations related to the operating conditions of the technological facility.

**Materials and methods.** A fairly simple neural network was developed with two input parameters and one output. The number of neurons in the hidden layer varied from four to nine. Deterioration of the technical condition of the object was classified into five categories - "initial", "minor", "medium", "significant" and "close to failure".

The efficiency of artificial neural networks with different number of hidden layers of neurons together with the use of adaptive activation functions were tested during the control of the technical condition of the object [3, 4]. In all models, nine input parameters were used, on the basis of which an output signal was formed, which characterized the technical condition of the controlled object [3]. The number of neurons in the inner layer varied from 14 and 22. It is concluded that increasing the number of neurons in an artificial neural network with adaptive activation functions leads to an increase in learning speed compared to the traditional direct propagation neural network.

Another proposed neural network has a direct propagation architecture [5]. This allows the neural network to classify signal samples in real time without any additional action. The network consists of three layers of elements: the input layer, the inner (hidden) layer and the output layer. The parametric vectors of the sample to be studied are represented by the input layer. The elements of the input layer are associated with all the elements of the inner layer. The elements of the inner layer are selectively associated with the original elements. Neural networks of this type use

two learning mechanisms - controlled and uncontrolled.

**Results and discussion.** Therefore, the most appropriate way to solve the problem of identifying problem situations in complex technical systems is to use clustering methods and algorithms.

In contrast to these solutions, clustering of problem situations and their states is to find independent clusters in a set of data about such situations and their states that are subject to identification. This allows you to understand the structure of the data. In addition, grouping homogeneous data allows you to reduce their number to simplify further analysis. The advantages of this approach are the iterative search for the optimal result of breaking problem situations and their states in complex technical systems into clusters based on a set of selected indicators and identifying internal links between situations to be identified, choice of informational features and measures of proximity between two objects. object and cluster, two clusters, which is relevant in their identification [2].

The direct distribution neural network can perform a percentage assessment of the technical condition of the controlled object. It is an integral part of the general system of control of the technical condition of the object in the conditions of uncertainty of the process of operation of complex systems. A feature of the network is the presence of three layers with direct signal transmission. Each formal neuron included in the network realizes one dividing line or plane, as a result of which together we obtain a rather complex curve or surface (surface) of separation of states.

The implemented neural network, on the example of bit wear control, has three layers: an input layer with five input variables, a hidden layer and an output layer, the signal of which is an assessment of the technical condition of the controlled object. Hidden layers provide intermediate processing of the input signal.

Similarly, this method can be used to monitor the technical condition of the object in other complex systems, changing the settings according to the parameters and their values that correspond to this process. The developed neural network control algorithm can be further improved and used to identify technological objects of different types, as well as to predict emergencies and complications that may arise

during the operation of a complex technological system.

**Conclusions.** The implementation of the proposed network approaches will make it possible to develop adaptive systems for monitoring the technical condition of the object in real time. Which, in turn, will significantly increase the likelihood of control, thanks to the possibility of automatic adaptation to changing conditions of the work process. The advanced method of control allows not only to predict the occurrence and recognize known pre-emergency situations and complications, but also to identify previously unknown situations that may occur during the operation of complex technological systems.

## REFERENCES

1. Савчук Т.О., С.І. Петришин С.І. Ідентифікація проблемних ситуацій та їх станів у складних технічних системах з використанням модифікованого алгоритму ФОРЕЛ./ Т.О. Савчук, С.І. Петришин // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2014. – № 783 : Інформаційні системи та мережі. – С. 187–193. – Бібліографія: 5
2. Савчук Т.О. Порівняльний аналіз використання методів кластеризації для ідентифікації надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті / Т. Савчук, С. Петришин – 2010. – Вип. 11(134). – С. 135–140 – (Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Серія “Інформатика, кібернетика і обчислювальна техніка”).
3. Семенцов Г.Н., Чигур І.І., Чигур Л.Я. Нейромережева оцінка технічного стану породоруйнівного інструменту //Вісник технологічного університету Поділля.-Ч.1., Том 1.-2004.-С. 196-198.
4. T.I. Liu, K.S. Anantharaman, Intelligent classification and measurement of drill wear, Journal of Engineering for Industry, Transactions of the ASME 116 (1994) 392-397.
5. I.N. Tansel, O. Rodriguez, C. Mekdeci, Detection of tool breakage in microdrilling operation with RCE neural networks, PED, ASME 47 (1) (1992) 83-88.



# **ИЗМЕРЕНИЕ ИМПЕДАНСА ДЛЯ МОНИТОРИНГА НЕОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СОСТАВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ЛАБОРАТОРИЯ НА КРИСТАЛЛЕ»**

**Бекиров Владимир Юрьевич**

старший преподаватель

**Бидюк Вадим Николаевич**

студент

Государственный Университет

«Одесская политехника»

г. Одесса, Украина

## **Введение.**

В современной микроэлектронике обеспечение надежных электрических соединений является весьма важной технической задачей. Например, в системах управления и микрогидродинамическими устройствами с использованием интегральных микросхем требуются более ста физических соединений между объектом управления и удаленно расположенной управляющей системой, смонтированных на одной печатной плате.

Учитывая, что надежность соединения проверить весьма затруднительно, рассмотренная платформа измерения импеданса, позволяющая сделать качественную оценку физических соединений за короткий промежуток времени, представляет большой практический интерес.

## **Цель работы.**

При помощи подачи последовательных сигналов через периферийные схемы к матрице электродов на кристалле микросхема цифровой микрогидродинамики позволит выполнять сложные манипуляции с каждой отдельной каплей реализовав функции «лаборатории на кристалле». В случае отсутствия контакта, система будет указывать место брака.

## **Материалы и методы.**

Измерения основаны на проверке импеданса. Типовая система цифрой микрогидродинамики состоит из микрожидкосного чипа и возбуждаемой

электроники, где две части соединены межконтактным разъемом.

Управляющая электроника включает в себя источник питания, коммутационный блок и микроконтроллер, который управляет электродами. Сама система заземлена, для обеспечения нулевого потенциала водной капли по отношению к окружающей среде.

### **Результаты.**

В ходе испытаний система импедансной спектроскопии была реализована в четырех вариантах. При использовании водной капли получено наименьшее из всех четырех значение импеданса, что связано с относительно высокой диэлектрической проницаемостью водного раствора. При измерении импеданса с использованием воздуха и масла, результаты получились приблизительно одинаковыми.

Четвертый метод имитирует разомкнутую цепь, в которой имеется возможность определить чувствительность и уровень шума. Управляющая электроника базируется на микроконтроллере STM32. Для манипулирования каплями генерировался сигнал прямоугольной формы.

Сама система работает как фильтр верхних частот первого порядка, преобразуя прямоугольный ступенчатый сигнал в выходной сигнал, который выпрямляется и через делитель напряжения поступает на вход АЦП. После получения сигнала, микроконтроллер выполняет быстрое преобразование Фурье. В преобразовании участвуют 256 точек выборки, частота возбуждения 12 кГц.

Тестирование выполнялось на всех 169 соединениях с тремя тестируемыми устройствами, где четко были отмечены возможные пределы пороговых значений. Для соединения матрицы электродов использовались три гибкие печатные платы с управляющей электроникой. Тесты показали, что все 169 соединений соответствуют необходимым нормам.

После частичного и полного отключения убедились, что система работает исправно и отсутствуют ложные срабатывания. Все измерения обрабатывались с помощью программного пакета MATLAB.

## **Выводы.**

Данная система позиционируется как диагностическая, в составе в «Лаборатории на чипе», которая полностью интегрируется в существующую управляющую электронику микрогидродинамики. Несомненным достоинством системы является ее способность определить не только плохое соединение, но и определить локацию капель. Она позволит открыть новые возможности для динамического мониторинга надежности неоднородных интегрированных систем с минимальными затратами.

# СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ОСАДКОВ ХРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОЛИЗА

**Гаган Михаил Романович,**  
Студент

**Борисенко Юлия Владимировна,**  
к.т.н., доцент  
Киевский национальный университет  
технологий и дизайна  
г. Киев, Украина

**Введение.** Хромирование - это процесс осаждения слоя хрома из электролита на поверхность детали под действием электрического тока. Слой хрома может наноситься для декоративных целей, для обеспечения защиты от коррозии или для увеличения твердости поверхности. Хромовые покрытия защищают стали от цементации, а также применяются для восстановления размеров изношенных деталей. Изучение особенностей процесса хромирования является актуальным, поскольку позволяет управлять технологическим процессом для получения покрытий с определенными свойствами.

**Цель работы.** Исследовать возможность получения покрытий с различными свойствами из стандартного электролита за счет изменения температуры электролита и других условий электролиза.

**Материалы и методы.** Анализ литературных источников.

**Результаты и обсуждение.** Для хромирования наиболее широко применяется так называемый стандартный электролит, который готовят растворением в воде 150-250 г/л  $\text{CrO}_3$  и 1,5-2,5 г/л  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Этот электролит прост и доступен, но имеет ряд существенных недостатков, важнейшими из которых являются низкий выход по току, плохая рассеивающая способность, чувствительность к колебаниям концентрации сульфат-ионов. Внешний вид и свойства осадков хрома, получаемых в указанном электролите, связаны с температурой и плотностью тока, при которых ведут электролиз (см. таблицу 1). Блестящие покрытия формируются при 45 – 65 °С и плотности тока 40 - 80

А/дм<sup>2</sup>. Они отличаются высокой твердостью и хорошим декоративным видом. Молочные осадки получают при сравнительно невысокой плотности тока – 20 - 35 А/дм<sup>2</sup>, но при повышенной температуре - 65 – 75<sup>0</sup>С. Они имеют более низкую твердость, чем у блестящих, но более высокую пластичность, заметно меньшую пористость и, следовательно, лучшую защитную способность. Последнее обстоятельство свидетельствует о возможности применения их для защиты деталей от коррозии. В таких случаях целесообразно двухслойное хромирование, когда на первый, основной по толщине слой хрома осаждают более тонкое блестящее покрытие. Матовые светло-серого цвета хрупкие осадки формируются при 25 – 35<sup>0</sup>С в широком диапазоне плотности тока. Рабочие диапазоны плотности тока формирования покрытий указанных видов изменяются с составом электролита. При повышении концентрации хромового ангидрида в электролите значения рабочей плотности тока увеличиваются.

**Таблица 1**

**Внешний вид и свойства электролитических осадков хрома в зависимости от условий электролиза**

Температура, °С	Плотность тока, А/дм <sup>3</sup>	Цвет покрытия	Свойства покрытия
25-30	Широкий диапазон	серое	низкая твердость
30-40	Широкий диапазон	серебристо-матовое	средняя твердость
45-65	40 – 80	зеркально-блестящее	наибольшая твердость, слабо выраженная сетка трещин
65-75	20 – 35	молочное	покрытие эластичное, непористое, с пониженной твердостью

Износостойкость хромовых покрытий, полученных из универсального электролита, возрастает при повышении температуры и, пройдя через максимум при 55 – 65 °С, снижается до минимума при 75 °С. Для осадков, полученных из разбавленного электролита, максимум износостойкости смещается в область более высоких температур.

Между твердостью и износостойкостью нет прямой зависимости. Твердость и износостойкость хромовых осадков, полученных при плотности тока  $60 \text{ А/дм}^2$  возрастает. При более высокой плотности тока твердость осадков продолжает расти, а коэффициент износостойкости уменьшается.

**Выводы.** Технология электролитического нанесения хрома на детали требует учета особенностей электроосаждения хрома и применения определенных режимов электролиза для продуктивной работы с получением покрытий с определенными характеристиками.

**ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО  
КОНТРОЛЮ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ  
ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОШКОДЖЕНЬ В СИЛОВИХ ЕЛЕМЕНТАХ  
КРИЛА ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА**

**Комаров Володимир Олександрович**

к.т.н., Заслужений винахідник України

**Сендецький Микола Миколайович**

к.т.н., снс

**Сащук Святослав Іванович**

начальник науково-дослідного відділу

Центральний науково-дослідний інститут

озброєння та військової техніки

Збройних Сил України

м. Київ, Україна

**Введение./Introduction.** З розвитком авіації та при переході системи експлуатації за технічним станом суттєвих змін зазнали й методи та форми технічного обслуговування літальних апаратів (ЛА). У теперішній час, технічне обслуговування літаків розвивається в напрямках більш гнучких форм, щоб уникнути зайвих дорогих зупинок експлуатації техніки й гарантувати виявлення виниклих схованих дефектів, розвиток яких може привести до виходу ЛА з ладу. Можливість переходу до прогресивної системи обслуговування за технічним станом багато в чому визначається рівнем розвитку неруйнівних методів контролю (НМК).

**Цель работы./Aim.** При експлуатації авіаційної техніки використовуються різні системи контролю у залежності від прийнятих методів експлуатації - за ресурсом, за технічним станом і суміщеним.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Перехід на експлуатацію по технічному стану і на суміщений метод експлуатації сприяє підвищенню рівня надійності техніки завдяки впровадженню найбільш ретельного контролю значно більшого числа деталей об'єкта в умовах експлуатації і ремонту.

Надійність контролю залежить від застосовуваних методів і засобів контролю, чутливості засобів контролю, обумовлюється режимами контролю та характером впливу зовнішніх факторів. Чутливість основних методів неруйнівного контролю, що застосовуються для дефектації ЛА, до величини пошкодження, представлена в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Вимоги до граничної чутливості приладів (мм., мм<sup>2</sup>)**

Метод контролю	За шириною	За глибиною	За протяжністю
магнітопорошковий	0,001-0,01	0,01-0,05	0,3
вихретоковий	0,0005-0,001	0,15-0,2	0,6-2,0
ультразвуковий	0,001-0,03	0,3	мін. площа 2
імпедансний	-	-	мін. площа 15
капілярний	0,001-0,03	0,01-0,1	0,1
оптичний	0,005-0,01	-	0,1
рентгенівський	0,1	1-2%	-

Загальний ефект від використання НМК при технічному обслуговуванні авіаційної техніки (АТ) складається з переваг, отриманих в основному в результаті скорочення часу простою АТ при виконанні на ній регламентних робіт, пов'язаних з повним або частковим розбиранням для пошуку дефектів і несправностей, і одержання більш об'єктивних відомостей про технічний стан конструкції.

Всі методи неруйнівного контролю, що використовуються в процесі експлуатації АТ, переслідують рішення комплексної задачі, важливої для бойової частини - зменшити час контролю (діагностування) ЛА і знизити його собівартість шляхом застосування недорогого обладнання та мінімальної кількості обслуговуючого персоналу.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Ефективним засобом зниження вартості технічного обслуговування літаків можна вважати широке застосування в дефектоскопії методу контролю частот власних коливань (ЧВК), заснованого на контролі в процесі експлуатації ЛА зміни динамічних характеристик конструкції при появі тріщин або іншого типу пошкоджень силових елементів конструкції.



Суть вказаного методу полягає в тому, що поведінка конструкції при вільних коливаннях (з частотою власних коливань) характеризує її «динамічну індивідуальність», що полягає у властивому їй розподілі масових і жорсткісних характеристик. Втомні і інші пошкодження (включаючи бойові) знижують жорсткість динамічної системи.

Якщо відомо початкове значення частоти власних коливань для нової конструкції (завідомо неушкодженої конструкції або для конструкції, яка пройшла належний діагностичний контроль методами нерйнівного контролю), то, виявляючи зміну динамічних параметрів цієї конструкції в процесі експлуатації, можна завчасно виявити пошкодження в силовому наборі (закритому обшивкою) і вжити заходів до їх усунення.

Таким чином, завдання діагностування формулюється при цьому як зворотна пружна динамічна задача - ідентифікація масово-інерційних, частотних і дисипативних параметрів конструкції за відомими характеристиками коливального руху.

Чутливість методу контролю ЧВК до пошкоджень з конкретним місцем його розташування залежить від напруженого стану пошкодженого силового елемента. Пошкодження таких елементів продольного силового набору (зокрема, крила) як стрингери, обшивка, пояси лонжеронів значно зменшують лише вигинну жорсткість конструкції по осі  $Y$ , а поява пошкоджень в поясах бортових нервюр, поздовжніх тріщин в стінках лонжеронів і в обшивці практично не призводить до зниження ЧВК вигинних тонів. У той же час зазначені ушкодження істотно знижують жорсткість конструкції на крутіння. Отже, на реальних консольно закріплених конструкціях літака, таких як крило, стабілізатор і кіль, з метою отримання більш об'єктивної інформації для повного діагностичного аналізу, доцільно порушувати не тільки вигинні, але і крутильні форми коливань.

Метод контролю ЧВК досить простий у експлуатації. Він відрізняється від інших МНК незначним терміном перевірки, великою точністю одержання результатів.

Час перебування АТ у неробочому стані при застосуванні методу ЧВК значно скорочується, що особливо важливо для об'єктів бойової авіаційної техніки. У таблиці 2 наведені порівняльні дані щодо працевитрат на контроль основних елементів ЛА двох типів (МіГ-29 - рис. 1 та Ан-178 - рис. 2) при візуальному, рентгенівському й методі контролю ЧВК з метою виявлення тріщин.



**Таблиця 2**

**Порівняльні дані щодо працевитрат на контроль основних елементів ЛА двох типів при візуальному, рентгенівському й методі контролю ЧВК.**

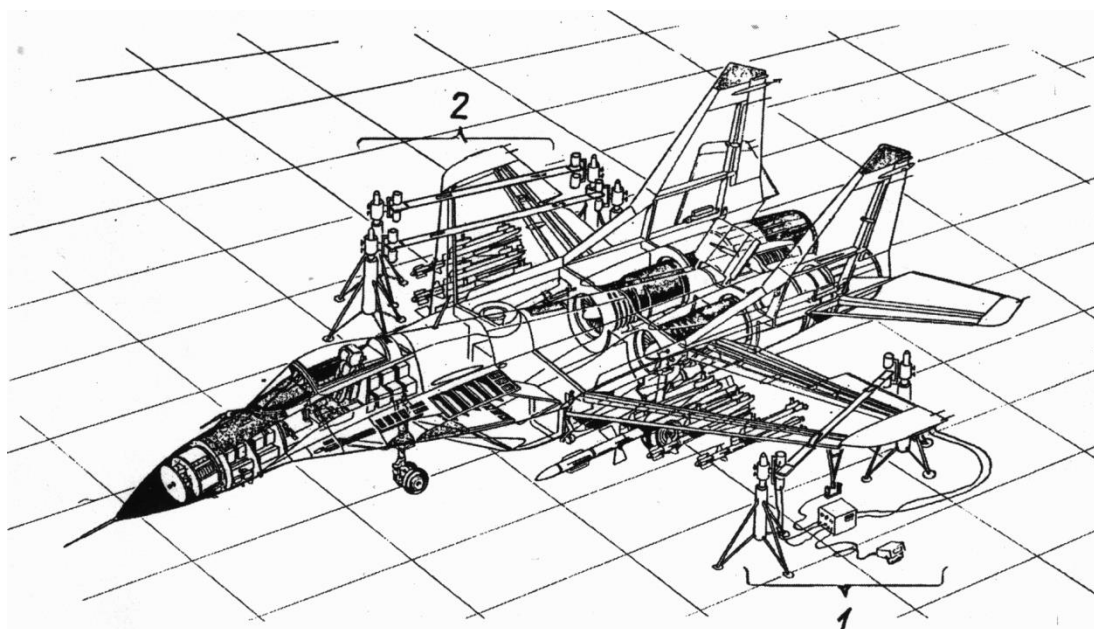
Об'єкт контролю	Трудовитрати, години, хвилини					
	Візуальний контроль		Рентгенографія		Метод контролю ЧВК	
	МіГ-29	Ан-178	МіГ-29	Ан-178	МіГ-29	Ан-178
Закрилки	30 хв.	40 хв.	2 г.	3 г.	-	-
Елерон	20 хв.	35 хв.	1 г.	3 г.	-	-
Крило	до 1 г.	1 г. 30хв	до 10 г.	до 10 г.	10 хв.	30 хв.

Апаратуру для контролю ЧВК можуть обслуговувати два-три фахівці, що мають середній рівень підготовки. Для двох інших, зазначених вище методів, необхідно мати висококваліфікований обслуговуючий персонал з великим досвідом експлуатації. У таблиці 3 показані порівняльні характеристики трудовитрат існуючих МНК і перспективного МНК (методу контролю ЧВК), заснованого на контролі динамічних властивостей конструкції.

**Порівняльні характеристики трудовитрат існуючих МНК і перспективного МНК (методу контролю ЧВК).**

Об'єкт контролю	Мета контролю	Трудовитрати, людино/год		
		Візуальний	Рентгенографія	Метод ЧВК
Крило	Наявність пошкоджень	90	12	до 1

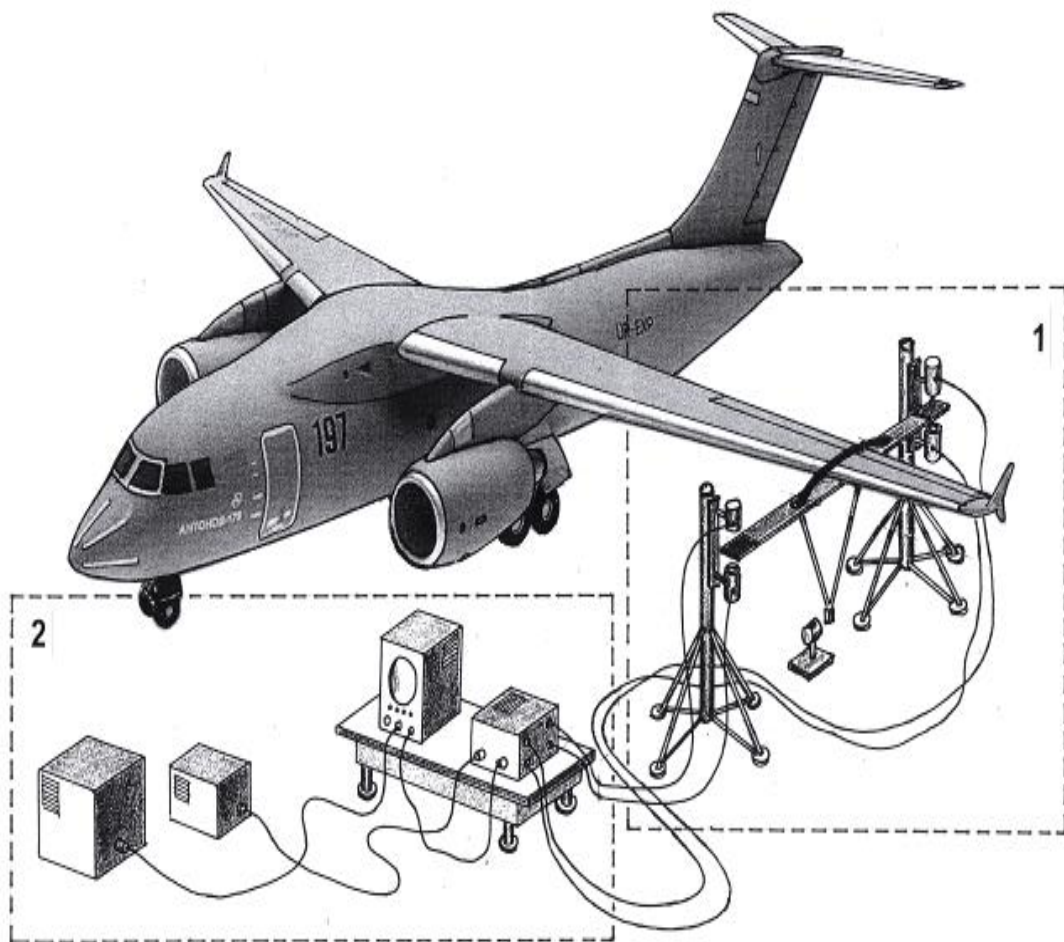
З таблиці 3 видно, що метод контролю ЧВК, забезпечуючи одержання об'єктивної інформації про стан закритих елементів конструкції, при значному виграшу в часі, що витрачається на контроль, дає значний економічний ефект при використанні порівняно дешевої контрольної-записуючої та діагностичної апаратури (зразок якої показано на рис. 3-4).



**Рис. 3. Схема розміщення діагностичної апаратури на крилі літака МіГ-29**

На рис. 3 показано схему закріплення на лівій консолі крила літака обладнання 1 для збудження у комплексі вигинних і крутильних коливань по першому тону коливань, а на правій консолі – обладнання 2 для збудження у комплексі вигинних і крутильних коливань по другому та третьому тону коливань (обладнання конструктивно не відрізняється між собою). На рис. 4 показано схему розміщення діагностичного обладнання на літаку Ан-178, де позицією 1 позначено обладнання для збудження коливань крила з власною частотою за вигинною і крутильною формами (силові опори,

електрозбуджувачі, силопередаючий важіль), а позицією 2 - контрольно-перевірочне обладнання для реєстрації і запису діагностичних параметрів (ЕОМ, електронний частотомір, пристрої обробки інформації, записуюча апаратура, осцилограф) та пристрої для функціонування комплексу в цілому (блоки живлення, електронний підсилювач низької частоти, фазоінвертори/фазообертачі, індукційні датчики та інше).



**Рис. 4. Схема розміщення на крилі літака Ан-178 комплексу діагностичного обладнання, призначеного для контролю технічного стану елементів конструкції крила**

Достовірність і глибина діагностування з використанням методу контролю ЧВК зросли шляхом включення в алгоритм додаткових діагностичних ознак. Тепер здійснюється спектральний аналіз трьох видів

спектрів (широкосмуговий, прямий, спектр обвідної) і декількох параметрів тимчасового сигналу, в тому числі визначаються ЧВК, амплітуда, пік-фактор, величина фактора Куртозіса. Скорочення часу діагностування відбувається завдяки паралельному зніманню сигналів вібрації за чотирма зазначеними каналами. Час, що витрачається на діагностування чотирьох точок (характерна конфігурація для діагностування крила літального апарату), скоротилося з 15 до 2-4 хв. Економія часу відбувається і за рахунок нового алгоритму запису тимчасового сигналу з подальшим обчисленням і усередненням спектрів.

Загальна економія працезатрат при контролі методом ЧВК становить 90-95% працезатрат при візуальному огляді й до 80%, при рентгенівському контролі. При цьому обладнання можуть обслуговувати 1-2 фахівця.

Метод контролю ЧВК досить простий в експлуатації. Він відрізняється від інших МНК незначним терміном проведення перевірки, великою точністю одержаних результатів.

**Выводи./Conclusions.** Метод контролю ЧВК повинен суттєво доповнити спектр методів неруйнівного контролю, що широко застосовуються у цей час, такі як контроль за допомогою випромінювань, що проникають (рентгено й гаммаграфії). Метод контролю ЧВК, що пропонується, не вимагає узгодження з виконанням іншого виду регламентних робіт на літаку. Необхідно виконання лише деяких умов: об'єкт контролю не повинен бути підданим зовнішнім впливам (не допускається ходіння по об'єкту контролю, збільшення його маси сторонніми предметами). Таким чином метод контролю ЧВК, забезпечуючи отримання об'єктивної інформації про стан закритих обшивкою елементів конструкції, при значному вигоді в часі, що витрачається на контроль, дає значний економічний ефект при його використанні.

# ОЦІНКА СТАНУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПО РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ЗА 2020 РІК

**Трус Олександр Миколайович,  
Прокопенко Едуард Васильович**  
к.с.-г.н., доценти, доценти кафедри  
прикладної інженерії та охорони праці  
Уманський національний університет садівництва  
м. Умань, Україна

**Вступ.** В Україні протягом останніх років, становище в сфері охорони праці залишається напруженим. Діюча система управління охороною праці виявилась недостатньо ефективною в умовах сьогодення, тому рівень виробничого травматизму залишається достатньо високим [1, 2].

Проблема створення безпечних і нешкідливих умов праці в Україні існувала завжди, про що свідчить статистика нещасних випадків: ще понад 20 років тому на виробництві щорічно травмувалося 125 тисяч працівників, з них три тисячі гинуло. Тому потребують подальшого дослідження фактори, які впливають на виробничий травматизм і способи зменшення їх шкідливої дії [3, 4].

Вивченню й аналізу стану виробничого травматизму в Україні присвятили свої праці такі вчені та науковці як: Кобець В.В., Костенко О.М., Пономаренко В.С., Цапко В.Г., Шляховський О.О., Лобас В.І., Кундієв Ю.І., Лисюк М.О., Нагорна А.М., Романенко Н.В., Ткачук К.Н., Сліпо О.О., Дегтяренко Г.Є. та інші.

**Мета роботи.** Проаналізувати стан виробничого травматизму, в т.ч. смертельного, по регіонах України за 2020 рік та виявити основні причини травматизму, пов'язаного з виробництвом.

**Матеріали та методи.** Для встановлення показників виробничого травматизму використовували офіційні дані робочих органів виконавчої дирекції Фонду соціального страхування України за 2020 рік [5], а саме масив

даних по розподілу кількості потерпілих від нещасних випадків, в т.ч. зі смертельними наслідками, на яких складено акти за формою Н-1/П, пов'язаних з виробництвом по регіонах України.

**Результати та обговорення.** За результатами оперативних даних 2020 року [5], робочими органами виконавчої дирекції Фонду соціального страхування України зареєстровано 6646 потерпілих від нещасних випадків/гострих професійних захворювань на виробництві, з них 393 – смертельно, на яких складено акти за формою Н-1/П, пов'язані з виробництвом. Порівняно з 2019 роком, у 2020 році кількість нещасних випадків збільшилась на 51,3 %, або з 4394 до 6646 випадків, а кількість смертельно травмованих осіб зменшилась на 4,1 %, або з 410 до 393 осіб.

За 2020 рік зареєстровано 3592 потерпілих від нещасних випадків на виробництві без урахування гострих професійних захворювань на COVID-19, з них 327 – смертельно, на яких складено акти за формою Н-1/П, пов'язані з виробництвом. Порівняно з 2019 роком, кількість нещасних випадків зменшилась на 18,3 %, або з 4394 до 3592 випадків. Також кількість смертельно травмованих осіб зменшилась на 20,2 %, з 410 до 327 осіб.

Значне збільшення кількості нещасних випадків на виробництві відбулося у: Київській області – на 379 випадків, або у 3 рази, Харківській області – на 272 випадки, або у 2,7 рази, Івано-Франківській області – на 205 випадків, або у 3,3 рази, Львівській області – на 200 випадків, або у 1,8 рази, Хмельницькій області – на 190 випадків, або у 2,6 рази, м. Києві – на 169 випадків, або у 1,3 рази, Чернівецькій області – на 153 випадки, або у 4,4 рази та Черкаській області – на 152 випадки, або у 2,7 рази.

Найбільший ріст кількості нещасних випадків із смертельним наслідком відбувся у: Одеській області – на 14 випадків, або у 1,7 рази, Запорізькій області – на 8 випадків, або у 1,7 рази, Закарпатській та Рівненській областях – на 6 випадків, або у 2,2 рази та у 1,7 рази відповідно. Значне зниження страхових нещасних випадків відмічається у: Полтавській області – на 15,9 %, Сумській області – на 11,9 % та Донецькій області – на 10,9 %.

Найбільша кількість нещасних випадків зареєстрована у Дніпропетровській області (10,3 %), м. Києві (10,2 %), Київській області (8,5 %), Львівській області (7,0 %), Донецькій та Харківській областях (6,5 % відповідно). Кількість травмованих осіб у цих областях складає 49,0 % від загальної кількості травмованих по Україні.

Отримали травми на виробництві у стані алкогольного сп'яніння 82 особи, що на 38 осіб менше порівняно з 2019 роком. При цьому 40 осіб отримали травми із смертельним наслідком.

Найбільше за 2020 рік травмувалися робітники таких професій: сестра медична (брат медичний) – 841 особа, молодша медична сестра (молодший медичний брат) з догляду за хворими – 316 осіб, молодша медична сестра (санітарка, санітарка-прибиральниця, санітарка-буфетниця та ін.) – 257 осіб, водій автотранспортних засобів – 200 осіб, лікар загальної практики-сімейний лікар – 200 осіб, сестра медична (брат медичний) стаціонару – 176 осіб.

Найвищий рівень виробничого травматизму спостерігався серед працівників віком від 50 до 59 років.

За 2020 рік було зареєстровано 3054 потерпілих від випадків гострого професійного захворювання з діагнозом COVID-19, з них 66 – смертельно, на яких було складено акт за формою Н-1/П, пов'язаний з виробництвом, що складає 46 % загальної кількості потерпілих за цей період.

Найбільша кількість випадків гострого професійного захворювання з діагнозом COVID-19, на які складено акти за формою Н-1/П, зареєстрована у: Київській області (13,1 %), м. Києві (9,4 %), Харківській області (8,6 %), Львівській та Хмельницькій областях (7,2 % відповідно) та Івано-Франківській області (6,9 %). Кількість випадків гострого професійного захворювання з діагнозом COVID-19 у цих областях складає 52,4 % від загальної кількості травмованих по Україні.

Серед причин нещасних випадків переважають організаційні – 52,7 % від загальної кількості травмованих осіб по Україні. Через інші причини сталося 21,7 %, психофізіологічні причини – 16,6 %, технічні причини – 7,4 %, через



техногенні, природні, екологічні та соціальні причини – 1,6 % від загальної кількості травмованих осіб по Україні.

Найпоширенішими організаційними причинами стали: невиконання вимог інструкцій з охорони праці, інші організаційні причини, невиконання посадових обов'язків, порушення вимог безпеки під час експлуатації транспорту загального користування (автомобільного, водного, залізничного, повітряного), невикористання засобів індивідуального захисту за їх наявності, порушення технологічного процесу.

Найпоширенішими психофізіологічними причинами стали: особиста необережність потерпілого, інші психофізіологічні причини, травмування (смерть) внаслідок протиправних дій інших осіб.

Найпоширенішими технічними причинами стали: незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будинків, споруд, інженерних комунікацій, території, невідповідність засобів колективного та індивідуального захисту встановленим вимогам та їх недостатність, інші технічні причини, незадовільний технічний стан засобів виробництва, конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва.

**Висновки.** У результаті аналізу даних виробничого травматизму в Україні за 2020 рік встановлено, що кількість нещасних випадків без урахування гострих професійних захворювань на COVID–19 зменшилася на 802 випадки порівняно з 2019 роком. Рівень смертельного травматизму на підприємствах зменшився на 83 особи. З урахуванням коронавірусної інфекції кількість потерпілих від нещасних випадків/гострих професійних захворювань COVID–19 зросла у 2,2 раза, від загальної кількості травмованих осіб по Україні. Найбільш травмонебезпечними причинами настання нещасних випадків є організаційні, що свідчить про низький рівень проведеної роботи по удосконаленню системи управління охорони праці на підприємствах.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Березовський А. П., Прокопенко Е. В. Удосконалення методики оцінки професійних ризиків на робочому місці // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2013. – № 1–2. – С. 241–243.
2. Пахомов Р. І., Гасій Г. М., Білоус І. О., Лавру Т. В. Аналіз, прогнозування та профілактика травматизму з важкими наслідками // Збірник наук. пр. Харківського університету Повітряних Сил. – 2015. – № 2. – Вип. 43. – С. 139–144.
3. Зварич О. М. Аналіз стану виробничого травматизму та професійних захворювань на підприємствах України // Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – 2017. – № 1. – Вип. 7. – С. 44–46.
4. Рябенька М. О. Сучасний стан та динаміка виробничого травматизму у промисловості України // Збірник наук. пр. Вінницького НАУ. – 2014. – № 1. – Вип. 84. – С. 37–41.
5. Фонд соціального страхування України. URL : <http://fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/968035><http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/974800>.

УДК 622.24.05

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ  
ВІДЦЕНТРОВОГО АРМУВАННЯ ЗУБКІВ ШАРОШОК БУРОВИХ  
ДОЛІТ НА ЇХ ЗНОСОСТІЙКІСТЬ**

**Шуляр Ірина Орестівна,**

к.т.н., доцент

**Кустов Віктор Володимирович,**

к.т.н., доцент

**Мельничук Андрій,**

студент

Івано-Франківський національний технічний

університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** В загальному обсязі буріння нафтових і газових свердловин більше 90 % прохідницьких робіт виконуються шарошковими долотами [1,2]. При всіх перевагах, недоліком цих породоруйнівних інструментів є доволі незначний термін їх експлуатації. Це обумовлено передусім зношуванням оснащення шарошок, яке представляє собою суцільні або вставні зубки, рідше, штирі з твердосплавних матеріалів, штучних алмазів або мінералокераміки. Стійкість до зношування породоруйнівних елементів визначається, як відомо, багатьма факторами, пов'язаними з процесами проектування, виробництва доліт та їх промислового використання. Підвищення її рівня вимагає розробки на науковій основі раціональних рекомендацій конструкторсько-технологічного та експлуатаційного характеру.

**Мета роботи.** Дослідження впливу на зносостійкість зубків шарошкових доліт технологічних параметрів процесу відцентрового армування, яким ці зубки отримувались [3,4] із застосуванням теорії експериментів.

**Матеріали і методи.** Для виготовлення зубків шарошок використовувалась легована сталь 18ХН2МФЛ. Зміцнення зубків (армування) здійснювали релітом з розміром зерен 0,63 – 0,9 мм. Концентрацію

реліту в робочій зоні зубків визначали планіметричним методом на шліфах. Випробовування на зносостійкість проводилося на лабораторному стенді для абразивного зношування. Величину зносу (розмірного спрацювання) визначали за допомогою мікрометра з ціною поділки 0,01 мм. Оскільки на процес виготовлення відцентровим армуванням і формування властивостей зубків шарошок діє велика кількість випадкових факторів для його дослідження, як стохастичного процесу, в роботі застосовано метод планування експериментів.

**Результати і обговорення.** Процес армування (зміцнення) зубків проводився в такій послідовності: попередньо підігріта ливарна форма встановлювалась на установку відцентрового литва і приводилася в рух. В форму, що оберталася, одночасно вводився розплавлений метал і твердий сплав. При цьому кожне зерно твердого сплаву було оточене рідким металом і в ході його руху до периферії форми відбувалися процеси пов'язані з оплавленням зерен на границях контакту, чим забезпечувалося надійне закріплення зерен твердого сплаву в матриці. Ці та інші види фізико-хімічних взаємодій в армованій зоні (наприклад розчинення твердого сплаву) тісно пов'язані із технологічними параметрами процесу отримання виливок. Регулюючи останні можна одержати оптимальну структуру металозв'язки і форму армованої зони, які забезпечують стійкісні характеристики шарошок бурових доліт до зношування.

Як незалежні змінні (фактори) було обрано такі режими технологічного процесу відцентрового армування зубків:  $X_1$  - температура заливання сталі,  $^{\circ}\text{C}$ ;  $X_2$  - кількість введеного твердого сплаву, г;  $X_3$  - частота обертання відцентрової машини при заливанні сталі,  $\text{хв}^{-1}$ ;  $X_4$  - температура нагрівання керамічної форми,  $^{\circ}\text{C}$ . Залежною змінною  $y$  (параметр оптимізації) обрано розмірне спрацювання зубків.

Для чотирьох факторного експерименту була реалізована лінійна модель повного факторного експерименту, яка описується рівнянням регресії – поліномом першого порядку

$$y = 2,62 - 0,17x_1 - 0,28x_2 - 0,06x_3$$

Для визначення чисельного значення коефіцієнтів регресії було проведено шістнадцять дослідів, для кожного з яких підготовлено три зразки зі сталі 18ХН2МФЛ армованих релітом. Аналіз отриманого рівняння регресії, що описує модель зміцнення зубків показав, що за рівнем значущості фактори, які визначають режими відцентрового армування зубків розміщуються в такій послідовності:  $X_2$  – кількість введеного реліту,  $X_1$  – температура заливання сталі,  $X_3$  - частота обертання відцентрової машини при заливанні сталі; збільшення значень факторів  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  призводить до зменшення зносу зубків.

**Висновок.** Досліджено вплив на зносостійкість зубків шарошок бурових доліт технологічних параметрів процесу відцентрового армування шляхом побудови математичної моделі процесу. Регулювання параметрів режимів  $X_2$ ,  $X_1$ ,  $X_3$  дозволяє оптимізувати процес виготовлення зубків досягаючи мінімального значення їх зношування в ході експлуатації шарошок бурових доліт.

#### ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. Буровой породоразрушающий инструмент. Шарошечные долота: международный транслятор-справочник / под ред. В. Я. Кершенбаума, А. В. Торгашева, А. Г. Мессера. – М.: Национальный институт нефти и газа, 2003– . – Т1. – 2003. – 257 с.
2. Каталог буровых долот компании Hughes Christensen / [сост. Хьюз Кристенсен] - М.: Бейкер Хьюз Инкорпорейтед, 2008. - 44 с.
3. Кустов В.В. Моделювання впливу режимів відцентрового армування на зношування зубків шарошок бурових доліт / В. В. Кустов, І.О.Шуляр, В. М. Грабовецький // Науковий вісник ІФНТУНГ : всеукр. науково-технічний журнал. — Івано-Франківськ, 2019. — № (1). — С. 32-39.
4. Пляскин И. И. Планирование эксперимента в машиностроении / И. И. Пляскин. – М.: Машиностроение, 1982. – 176 с.

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

## О ПОРЯДКЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ ДВОЙНЫХ $m$ - СИНГУЛЯРНЫХ ИНТЕГРАЛОВ МЕЛЛИНА В ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧКАХ

Мусаев Али Мехти о.,  
Дамирова Джавида Ризван  
Азербайджанский Государственный  
Университет Нефти и Промышленности

**Аннотация:** В данной работе исследуется порядок сходимости двойных  $m$ -сингулярных интегралов Меллина к функции  $f(r_1, r_2)$  в характерных точках и в пространстве  $L^p(R_2^+)$ , ( $p \geq 1$ ). Полученные результаты применяются к определению порядка сходимости конкретного  $m$ -сингулярного интеграла Меллина.

**Ключевые слова:** Ядро, порядок, сингулярный интеграл, характерные точки.

Функция действительного аргумента  $f(r_1, r_2)$  определенная, измеримая на множества  $R_2^+ = \{0 \leq r_k < \infty, k = 1, 2\}$  и принадлежит к классу

$L^p(R_2^+)$ , ( $p \geq 1$ ).  $L^p(R_2^+)$  Лебегово пространство всех измеримых функций с конечной нормой

$$\|f\|_{L^p(R_2^+)} = \left( \iint_{R_2^+} |f(r_1, r_2)|^p \frac{dr_1}{r_1} \cdot \frac{dr_2}{r_2} \right)^{1/p}$$

Пусть функция  $K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  определена  $R_2^+$  и удовлетворяет условию

$$\iint_{R_2^+} K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} = 1$$

где параметр  $\lambda$  изменяется на некотором множестве вещественных чисел, имеющем точку сгущения  $\lambda_0$ .

Выражение

$$A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) = \iint_{R_2^+} \left[ \sum_{k=1}^m (-1)^{k-1} \binom{m}{k} f\left(\frac{r_1}{\rho^k}, \frac{r_2}{\rho^k}\right) \right] \times \\ \times K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} \quad (1)$$

где  $m \geq 1$  некоторое фиксированное натуральное число, назовём двойным  $m$ - сингулярным интегралом Меллина. Заметим что, при

$$K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) = \lambda^2 k \left( \sqrt{\ln^2 \rho_1^\lambda + \ln^2 \rho_2^\lambda} \right) \quad (1)$$

называется двойным  $m$ - сингулярным интегралом Меллина. с ядром типа Фейера и обозначается

$$Q_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) = \lambda^2 \iint_{R_2^+} \left[ \sum_{k=1}^m (-1)^{k-1} \binom{m}{k} f\left(\frac{r_1}{\rho_1^k}, \frac{r_2}{\rho_2^k}\right) \right] \times \\ \times K\left(\sqrt{\ln^2 \rho_1^\lambda + \ln^2 \rho_2^\lambda}\right) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} \quad (2)$$

Предположим

$$\Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) = \sum_{k=0}^m (-1)^{m-k} \binom{m}{k} F_{\rho^k}(f, r_1, r_2) \quad (3)$$

где

$$F_{\rho^k}(f, r_1, r_2) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f\left(\frac{r_1}{\rho^k \cos \varphi}, \frac{r_2}{\rho^k \sin \varphi}\right) d\varphi$$

при  $k = \overline{0, m}$

Если выполняется условие

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{1}{\ln^2(1+h)} \int_1^{1+h} \ln \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \frac{d\rho}{\rho} = 0 \quad (4)$$

то точку  $(r_1, r_2)$  называют  $M^*[m, d]$  точкой функции  $f(r_1, r_2)$ .

При  $m = 1$  равенство (4) принимает вид

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{1}{\ln^2(1+h)} \int_1^{1+h} \ln \rho \left[ \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f\left(\frac{r_1}{\rho \cos \varphi}, \frac{r_2}{\rho \sin \varphi}\right) d\varphi - f(r_1, r_2) \right] \frac{d\rho}{\rho} = 0$$

Если выполняется условия

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{1}{\ln^2(1+h)} \int_1^{1+h} \left| \ln^{\frac{1}{p}} \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \right|^\rho \frac{d\rho}{\rho} = 0 \quad (5)$$

то точку  $(r_1, r_2)$  называют  $M\Lambda^*[m, \rho]$  точкой функции  $f(r_1, r_2)$ .

При  $m = 1$  равенства (5) принимает вид

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{1}{\ln^2(1+h)} \int_1^{1+h} \left| \ln^{\frac{1}{p}} \rho \left[ \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f\left(\frac{r_1}{\rho \cos \varphi}, \frac{r_2}{\rho \sin \varphi}\right) d\varphi - f(r_1, r_2) \right] \right|^\rho \frac{d\rho}{\rho} = 0$$

Ясно, что если  $f(r_1, r_2) \in L^p(R_2^+)$ , ( $p \geq 1$ ) и  $K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \in L(R_2^+)$ , то сингулярный интеграл Меллина  $A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2)$  существует почти всюду на  $R_2^+$  и  $A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) \in L^p(R_2^+)$ , ( $p \geq 1$ )

В данной работе исследуется порядки сходимости двойных  $m$ -сингулярных интегралов (1) к функции  $f(r_1, r_2)$  в характерных точках ((4), (5)) и в пространстве  $L^p(R_2^+)$ , ( $p \geq 1$ ).

**Теорема 1.** Пусть  $f(\rho_1, \rho_2) \in L(R_2^+)$  и неотрицательная функция  $K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  удовлетворяет условиям:

$$1^\circ. \iint_{R_2^+} K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} = 1$$

2°. Функции  $K_\lambda(\rho)$  в интервале  $(0, \infty)$  монотонно убывает.

3°.  $v_\lambda^{[N+j+1]} = 0 [v_\lambda^{[N+1]}]$ , ( $\lambda \rightarrow \lambda_0$ ) при одном  $j$  ( $j = 1, 2, \dots$ ), где

$$v_\lambda^{[N+1]} = \int_1^\infty \ln^{N+1} \rho K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho} = 0$$

при  $\lambda \rightarrow \lambda_0$  и  $N > 0$  некоторое число.

Тогда, если в точке  $(r_1, r_2)$  выполняется условие

$$\int_1^{1+h} \ln \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \frac{d\rho}{\rho} = 0 [\ln^{\alpha+2}(1+h)] \quad (6)$$

при  $h \rightarrow 0^+$ , то в этой точке  $(r_1, r_2)$  справедливо соотношение



$$\left| A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right| = 0 \left\{ \left[ v_\lambda^{[N+1]} \right]^{\frac{\alpha}{N}} \right\} \quad (7)$$

при  $\lambda \rightarrow \lambda_0$ , где  $0 \leq \alpha \leq N$

**Доказательство.** Так как

$$A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) = (-1)^{m+1} 2\pi \int_1^\infty \ln \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \cdot K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho}$$

то имеем

$$\begin{aligned} (-1)^{m+1} \left[ A_\lambda^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right] &= 2\pi \int_1^{1+\delta} \ln \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \cdot K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho} + \\ &+ 2\pi \int_{1+\delta}^\infty \ln \rho \Delta_\rho^{(m)}(f, r_1, r_2) \cdot K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho} = B_1 + B_2 \end{aligned} \quad (8)$$

для любого  $\delta > 0$ . Для первого слагаемого на основании леммы 2 находим

$$[B_1] \leq 2\pi(\alpha + 2)\varepsilon \int_1^{1+\delta} \ln^{\alpha+1} \rho K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho} < 2\pi(\alpha + 2) \cdot \varepsilon \left[ v_\lambda^{[N+1]} \right]^{\frac{\alpha}{N}} \quad (9)$$

для  $0 < \delta < \delta$  и любого  $\lambda$ , где  $\varepsilon > 0$  сколь угодно малое число.

Рассмотрим  $B_2$ . Так как

$$\begin{aligned} [B_2] &\leq 2\pi |(f, r_1, r_2)| \times \\ &\times \int_{1+\delta}^\infty \ln \rho K_\lambda(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho} + \left[ \|f\|_{L(R_2^+)} \sum_{k=1}^m \binom{m}{k} \frac{1}{K^2} \right] K_\lambda[\ln(1 + \delta)] \end{aligned}$$

то в силу 3°

$$B_2 = 0 \left\{ \left[ v_\lambda^{[N+1]} \right]^{\frac{\alpha}{N}} \right\} \quad (10)$$

при  $\lambda \rightarrow \lambda_0$  для любого  $\delta > 0$ .

Из (8), (9) и (10) следует (7).

**Теорема 2.** Пусть  $f(r_1, r_2) \in L(R_2^+)$  и неотрицательная функция

$K_\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  удовлетворяет условиям:

$$1^\circ. \iint_{R_2^+} K(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} = 1$$

2°.  $K(\rho)$  монотонно убывает на  $[0, \infty)$ .

3°.  $v^{[\alpha+1]}(v^{[\alpha+1]}) \neq 0$  и  $v^{[\alpha+2]}$  конечны, где

$$v^{[k]} = 2\pi \int_1^{\infty} \ln^k \rho K(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho}$$

Тогда, если в точке  $(r_1, r_2)$  удовлетворяется условие (6) то в этой точке справедливо соотношение

$$\left| Q_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right| = O(\lambda^{-\alpha}) \quad (11)$$

при  $\lambda \rightarrow \infty$ .

**Теорема 3.** Пусть  $f(\rho_1, \rho_2) \in L^p(R_2^+)$ ,  $(1 \leq p < \infty)$  и неотрицательная функция  $K_{\lambda}(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  удовлетворяет условиям 1° – 3° теоремы 1. Если в точке  $(r_1, r_2)$  выполняется условие

$$\int_1^{1+h} \left| \ln^{\frac{1}{\rho}} \rho \Delta_{\rho}^{(m)}(f, r_1, r_2) \right|^{\rho} \frac{d\rho}{\rho} = O[\ln^{\alpha+2}(1+h)] \quad (12)$$

при  $h \rightarrow 0+$ , где  $0 \leq \alpha \leq N$ , то в ней справедливо соотношение

$$\left| A_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right| = O\left\{ \left[ v_{\lambda}^{[N+1]} \right]^{\alpha} \right\} \quad (12)$$

при  $\lambda \rightarrow \lambda_0$ .

Пусть для  $K_{\lambda}(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  существует мажоранта  $K_{\lambda}^*(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \geq 0$ , удовлетворяющая условиям:

$$\left| K_{\lambda}(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \right| \leq K_{\lambda}^*(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2});$$

$$\iint_{R_2^+} K_{\lambda}^*(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} \leq M$$

При этих условиях справедлива следующая

**Теорема 4.** Пусть  $f(r_1, r_2) \in L^p(R_2^+)$ ,  $(1 \leq p < \infty)$

$$\iint_{R_2^+} K_{\lambda}(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} = 1 \text{ и для } K_{\lambda}(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$$

существует неотрицательная мажоранта  $K_{\lambda}^*(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$

удовлетворяющая условиям 2° – 3° теоремы 1 с величиной

$$v_{\lambda}^{[N+1]} = \int_1^{\infty} \ln^{N+1} \rho K_{\lambda}^*(\ln \rho) \frac{d\rho}{\rho}$$

Тогда, если в точке  $(r_1, r_2)$  выполняется условие (12) то в ней справедливо соотношение (13) при  $\lambda \rightarrow \lambda_0$ .

**Теорема 5.** Пусть  $f(\rho_1, \rho_2) \in L^p(R_2^+)$ ,  $(1 \leq p < \infty)$  и неотрицательная функция  $K(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})$  удовлетворяет условиям 1° – 3° теоремы 2.

Тогда, если в точке  $(r_1, r_2)$  выполняется условие (12) то в ней справедливо соотношение

$$\left| Q_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right| = O\left(\lambda^{-\frac{\alpha}{p}}\right) \quad (13)$$

при  $\lambda \rightarrow \infty$ .

Пусть

$$\begin{aligned} \Pi_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) &= \\ &= \frac{\lambda^2}{2\pi} \iint_{R_2^+} \left[ \sum_{k=1}^m (-1)^{k-1} \binom{m}{k} f\left(\frac{r_1}{\rho_1^k}, \frac{r_2}{\rho_2^k}\right) \right] \cdot e^{-\lambda(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})} \cdot \frac{d\rho_1}{\rho_1} \cdot \frac{d\rho_2}{\rho_2} \quad (14) \end{aligned}$$

двойной  $m$  – сингулярный интеграл Пикара-Меллина. Очевидно, что ядро этого сингулярного интеграла  $K(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2}) = \frac{1}{2\pi} e^{-(\sqrt{\ln^2 \rho_1 + \ln^2 \rho_2})}$  удовлетворяет всем условиям 1° – 3°. Поэтому к сингулярному интегралу (15) применимы теоремы 2 и 5.

**Следствие.** Пусть  $f(r_1, r_2) \in L(R_2^+)$  и в точке  $(r_1, r_2)$  выполняется условие (6), то в этой точке справедливо

$$\Pi_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) = O(\lambda^{-\lambda}) \quad (15)$$

при  $\lambda \rightarrow \infty$ .

II. Пусть  $f(\rho_1, \rho_2) \in L^p(R_2^+)$ ,  $1 \leq p < \infty$ . Если в точке  $(r_1, r_2)$  удовлетворяется условие (12), то в этой точке справедливо соотношение

$$\left| \Pi_{\lambda}^{[m]}(f, r_1, r_2) - f(r_1, r_2) \right| = O\left(\lambda^{-\frac{\alpha}{p}}\right) \quad (16)$$

## ЛИТЕРАТУРА

1. Berens H., Butzer P. On the best approximation for singular integrals by Laplace transform methods, On Approximation Theory, P.L. Butzer and J. Korevaar, JSNMS, Birkhauser, 1964, pp.24-42.
2. Kolbe W., Nessel R. Saturation theory in connection with Mellin transform methods, SJAM, J. MatR. Anal. V3, №2, 1972, pp.246-252.
3. Colombo S. Les transformation de Mellin et de Hankel, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1959.
4. Мамедов Р.Г. Преобразование Меллина и теория приближения. Баку 1991 г. 272 стр.
5. Butzer P. Nessel R. Fourier analysis and approximation, V1, New York and London, 1971.
6. Musayev A.M. On saturation order of functions some variables by singular. International journal of Applied Mathematics, Vol.31, №3, 2018, June.
7. Musayev A.M. On asymptotic estimation of approximation of functions by general Mellin type a singular integrals. Transformation of Azerbaijan, 2009, XXIX, №4, pp.113-121.
8. Musayev A.M. On linear operators giving higher order approximation of functions in  $L_o^p(R^+)$ , International Journal of Applied Mathematics, Vol.33, №1, 2020, pp.15-27.

## СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЛЕПТОННЫХ АРОМАТОВ?

**Пирога Степан Андреевич,**  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
Волынский национальный университет  
имени Леси Украинки  
г. Луцк, Украина

**Введение.** Стандартная модель физики элементарных частиц выделяет три поколения лептонных ароматов. Существуют экспериментальные указания на то, что число лептонных ароматов может быть равно четырем. В частности, космологические расчеты показывают, что число нейтринных ароматов не превышает четыре. В рамках схемы лептон-кварковых поколений это значит, что общее число кварковых ароматов также не превышает четыре. Известны и экспериментальные указания на то, что существует лептонный аромат четвертого поколения. В единственном эксперименте на ускорителе LSND (collab) выявлено указание на существование перехода  $\nu_\mu \rightarrow \nu_e$ . Полученный результат можно объяснить нейтринными осцилляциями. Полное описание результатов экспериментов с солнечными, атмосферными и нейтрино от ускорителей предполагает три разных значения разности квадратов масс нейтрино:  $\Delta m^2$ :  $\Delta m^2_{\text{sol}} \ll \Delta m^2_{\text{atm}} \ll \Delta m^2_{\text{LSND}}$ . Это означает существование, по крайней мере, четырех различных нейтрино:  $\nu_e, \nu_\mu, \nu_\tau, \nu_s$ . Четирем нейтрино должны соответствовать четыре поколения лептонов.

**Целью работы** является теоретическое обоснование возможности существования четвертого лептонного аромата, определение возможных параметров – минимальный классический радиус и масса.

**Материалы и методы.** Теоретическое определение естественных единиц, имеющих размерность длины, установление связи этих величин с классическим радиусом лептонных ароматов, определение возможной связи количества лептонных ароматов с размерностью пространства-времени.

**Результаты и обсуждение.** Квадрат элементарного заряда  $e^2$  можно интерпретировать как энергию взаимодействия двух зарядов, расположенных на расстоянии, равном единице длины. Однако, единица длины – величина относительная – зависит от системы отсчета. В системе, движущейся со скоростью  $v \rightarrow c$ , наблюдается сокращение длины в направлении движения:

$$r = r_0(1 - \beta^2)^{1/2}.$$

Сокращение расстояния между зарядами в  $(1 - \beta^2)^{1/2}$  раз изменяет энергию взаимодействия так же, как и увеличение каждого заряда в  $(1 - \beta^2)^{-1/4}$ .

Комбинация фундаментальных констант позволяет определить безразмерную величину – постоянную тонкой структуры  $\alpha = e^2/\hbar c$ . Следовательно, константа  $\alpha$  также зависит от системы отсчета и обусловлена изменением масштаба. Комбинируя природную единицу длины и постоянную тонкой структуры, можем построить геометрическую прогрессию, каждый элемент которой определяет иерархию природных единиц длины. Знаменатель прогрессии равен константе тонкой структуры в степени  $\pm 1$ .

Выбор начального элемента прогрессии особенно сложен. В зависимости от поставленной задачи возможны различные варианты. Начнем с наиболее очевидного. Для выбора единицы длины обратимся к физическому смыслу величины  $e^2$ . Квадрат элементарного заряда можно считать равным энергии взаимодействия двух зарядов, расположенных на расстоянии, которое можем принять за физическую единицу длины. Однако такой выбор не однозначен. Всего имеется три поколения лептонов, несущих заряд  $\pm e$ . Каждый лептонный аромат имеет свою энергию покоя. Всего имеется три возможных варианта выбора элемента длины. Наиболее легким лептоном является электрон (и его античастица позитрон), энергия покоя равная  $mc^2$ . В этом случае физической единицей длины является классический радиус электрона  $r_e = e^2/mc^2$ .

Умножая  $r_e$  на константу  $\alpha^{-n}$ , можем получить практически неограниченный ряд характеристических единиц длины. При  $n = 1$  получим одну из наиболее важных характеристических длин – комптоновскую длину волны электрона:

$$\lambda_c = r_e/\alpha = (\hbar c/e^2)(e^2/mc^2) = \hbar/mc = 3,86 \cdot 10^{-11} \text{ см.}$$

При  $n = 2$  получаем другую важную характеристику длины – боровский радиус основного состояния атома водорода:

$$r_B = r_e/\alpha^2 = \lambda/\alpha = (\hbar c/e^2) (h/mc) = h^2/me^2 = 0,5295 \cdot 10^{-8} \text{ см.}$$

Для других значений  $n = 3, 4, 5, \dots$  получаем новые характеристические единицы длины, физический смысл которых еще предстоит определить.

Другие характеристические единицы длины получаем при умножении классического радиуса электрона на положительные степени  $\alpha^n$ :

$$r_n = r_e \alpha^n.$$

При  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$  получаем новые характерные единицы длины. Первые два члена прогрессии для  $n = 1, n = 2$  равны соответственно:

$$r_1 = r_e \alpha = (e^2/\hbar c)(e^2/mc^2) = e^4/\hbar mc^3 = 2,056 \cdot 10^{-17} \text{ м.}$$

$$r_2 = r_e \alpha^2 = (e^2/\hbar c)^2(e^2/mc^2) = e^6/\hbar^2 mc^4 = 1,501 \cdot 10^{-19} \text{ м.}$$

Для  $n = 3, 4, 5, \dots$  можно получить другие характеристические единицы длины. Возникает закономерный вопрос, сколько характеристических единиц длины можно найти или сколько ступеней в этой квантовой лестнице? Какая последняя ступень? Ответ на этот вопрос может быть дан после выяснения физического смысла величин  $r_1, r_2 \dots r_n$ .

Стандартная модель физики элементарных частиц насчитывает три поколения лептонных ароматов. По аналогии с классическим радиусом электрона определим классический радиус лептонных ароматов следующих поколений. Классический радиус мюона:

$$e^2/r_\mu = m_\mu c^2 \rightarrow r_\mu = e^2/m_\mu c^2 = 1,363 \cdot 10^{-17} \text{ м.}$$

Аналогично вычислим классический радиус  $\tau$ -лептона:

$$e^2/r_\tau = m_\tau c^2 \rightarrow r_\tau = e^2/m_\tau c^2 = 8,103 \cdot 10^{-19} \text{ м.}$$

По порядку величины классический радиус мюона  $r_\mu \sim r_1$ , таона  $r_\tau \sim r_2$ . Полученный результат дает основания связать физические единицы длины, определяемые рядом  $r_n = r_e \alpha^n$ , с классическим радиусом лептонов  $n$ -го поколения (первому поколению соответствует  $n = 0$ ). В соотношении  $r_n = r_0 \alpha^n$

показатель степени  $n$  определяет число существующих лептонных поколений ( $n = 0, 1, 2, \dots$ ). Определяемые рядом  $r_n = r_0 \alpha^n$  величины отклоняются от классических радиусов лептонных ароматов тем больше, чем старше поколение. Можем указать и возможные физические причины такого расхождения. С одной стороны, это объясняется бегом константы  $\alpha$  вследствие релятивистского сокращения длины при увеличении энергии. Темп роста константы  $\alpha$  замедляется по мере увеличения энергии. Для заданного значения энергии можно точно учесть изменение константы  $\alpha$  ( $\alpha = v/c$ , минимальное значение  $v$  равно скорости электрона, находящегося в основном состоянии в атоме водорода). Например, для энергии мюона  $\alpha = 4,838 \cdot 10^{-3}$ . Значения  $r_\mu, r_\tau$  определены из экспериментальных данных и являются точными.

С другой стороны, расхождение может быть как-то связано с размером электрона. Характер этой зависимости оценить сложно. В связи с этим можем указать лишь верхнюю и нижнюю границы интервала, в который попадает классический радиус лептонов старших поколений. Величины  $r_\mu, r_\tau, \dots$  и  $r_n$  расходятся тем значительнее, чем ближе значение классического радиуса лептонного аромата к предполагаемой верхней границе размера электрона ( $\leq 10^{-20}$  см). Увязывая наблюдаемое расхождение классического радиуса лептонов старших поколений с размером самого электрона, можем предположить, что существует, по крайней мере, еще один лептонный аромат. Если размер электрона находится поблизости известной ныне верхней границы ( $\approx 10^{-20}$  см), то можем предположить, что существует четвертое поколение лептонных ароматов и определить верхнюю границу его классического радиуса:

$$r_4 = r_e \alpha^3 = 1,095066 \cdot 10^{-21} \text{ м.}$$

Исходя из определения классического радиуса  $r_4 = e^2/m_4c^2$ , определим максимально допустимую массу лептона четвертого поколения:  $m_4 = 1,315$  ТэВ. Экстраполируя значение  $\alpha$ , получим уточненное значение классического радиуса лептона четвертого поколения  $1,369 \cdot 10^{-20}$  м и его массу  $m_4 = 105$  ГэВ.

В настоящее время нет ни экспериментальных, ни теоретических



указаний на то, что могут существовать старшие (старше четвертого) поколения лептонных ароматов. Однако, имея формулу для определения классического радиуса лептонных ароматов любого поколения, можем найти классический радиус и массу любого поколения лептонных ароматов. Одиннадцатое поколение лептонов имеет классический радиус  $r_{11} = r_e \alpha^{10} = 1,2067 \cdot 10^{-36}$  м и массу  $1,193 \cdot 10^{18}$  ГэВ. Вычисленные значения по порядку величины равны масштабу и массе Планка соответственно.

Интересно отметить, что на противоположном конце этого масштаба находится радиус планеты Земля, то есть  $R_3 = r_e / \alpha^{10} = 6,58035 \cdot 10^6$  м. Полученное значение приблизительно равно среднему экваториальному радиусу Земли  $R_3 = 6,378140 \cdot 10^6$  м.

Все вышесказанное указывает на то, что существует определенное соответствие между размерностью пространства-времени и числом лептонных ароматов. Не живем ли мы в одиннадцатимерном пространстве? При таком толковании каждой размерности пространства-времени соответствует отдельный лептонный аромат, с которым связан элемент длины и массы (энергии). В этом случае у нас есть дополнительный аргумент для обоснования существования четвертого поколения лептонных ароматов. Четыре поколения лептонных ароматов соответствуют размерности нашего пространства-времени.

Каждый лептонный аромат включает частицы и античастицы. Частица имеет отрицательный заряд, античастица – положительный. Эти частицы образуют систему, заряд которой равен нулю. На каком расстоянии следует разместить лептон и антилептон, чтобы энергия их взаимодействия равнялась сумме масс покоя лептона и антилептона? Электрон и позитрон должны находиться на расстоянии  $r_\pi$ :

$$e^2/r_\pi = 2 mc^2 \rightarrow r_\pi = \frac{1}{2} e^2/mc^2 = \frac{1}{2} r_e.$$

Численное значение  $r_\pi = 1,408972 \cdot 10^{-15}$  м. Отметим также, что  $r_\pi = \lambda_\pi$  (комптоновской длине волны  $\pi$ -мезона).

Можем определить и массу этой нейтральной частицы. Расстояние  $r_\pi$  не является равновесным. Взаимное притяжение между частицами пары приведет

к их аннигиляции. Равновесное состояние в такой системе должно поддерживаться сторонними силами. В системе лептон-антилептон на роль таких сил могут претендовать центростремительные силы. Они возникают, если система лептон-антилептон вращается вокруг общего центра масс. Легко определить импульс из соотношения Гейзенберга  $p = \hbar/r_\pi$ .

Используя релятивистский инвариант энергии-импульса, определим полную энергию системы (а, следовательно, и массу):

$$E = 2(p^2c^2 + m^2c^4)^{1/2} = 2mc^2((1/\alpha)^2 + 1)^{1/2}.$$

Проводя вычисления, определим  $E_\pi = 140,053$  МэВ для связанной системы электрон-позитрон. Аналогичные вычисления для лептонных ароматов двух следующих поколений определяют массу нейтральных частиц следующих поколений. Для мюонной и таонной пары  $E_{\mu\mu} = 28,958$  ГэВ,  $E_{\tau\tau} = 488,98$  ГэВ.

Заглянув в таблицу масс элементарных частиц, можно убедиться, что энергия электрон-позитронной пары приблизительно равна массе  $\pi^0$ -мезона. Масса  $\pi^0$ -мезона равна  $134,9766 \pm 0,0006$  МэВ/ $c^2$ . Таким образом, если электрон и позитрон пребывают в равновесии, находясь на расстоянии, на котором энергия их электростатического взаимодействия равна их энергии покоя, масса системы очень близка к массе  $\pi^0$ -мезона. Ионы  $\pi^0$ -мезонов соответствуют заряженным  $\pi^\pm$ -мезонам, масса которых равна  $139,57018 \pm 0,00035$  МэВ.

Среди известных частиц нет частицы, энергия (масса) которой равна  $E_{\mu\mu} = 28,958$  ГэВ. По порядку величины  $E_{\mu\mu}$  равна массе векторных бозонов  $M_Z^0 = 91,1876 \pm 0,0021$  ГэВ и  $M_W^\pm = 80,423 \pm 0,039$  ГэВ. Поскольку масса отличается в целое число раз, можем предположить, что открыто третье возбужденное состояние мюонной пары, в то время как основное состояние не выявлено. Энергия (масса) таонной пары  $E_{\tau\tau} = 488,98$  ГэВ пока не имеет представителя среди известных элементарных частиц, очевидно лишь потому, что время жизни  $\tau$ -лептонов очень мало и поэтому связанное состояние такой системы трудно зафиксировать экспериментально. Тем более, что целенаправленных поисков еще не проводили В Стандартной модели элементарных частиц  $\pi$ -

мезоны состоят из кварк-антикварковых пар  $u\bar{d}, \frac{(u\bar{u}-d\bar{d})}{\sqrt{2}}, d\bar{u}$ . Полученный результат позволяет предложить иную структуру.  $\pi^0$ -мезон – это система электрона и позитрона, находящаяся в равновесии на таком расстоянии, при котором энергия их электрического взаимодействия равна их суммарной массе покоя. Ионы  $\pi$  мезона являются  $\pi^\pm$ -мезонами. Предложенная структура  $\pi$ -мезонов позволяет рассчитать все важные характеристики (размер, массу, время жизни), в то время как в Стандартной модели массы не определяются.

Предложенная структура мезонов позволяет сделать некоторые обоснования природы массы. Дело обстоит так, как будто масса (по крайней мере, основная ее часть) – просто электродинамический эффект (инерционная масса). Наблюдаемая масса частиц состоит из двух частей – механической и электромагнитной. Причем основная часть – электромагнитная масса. Может оказаться, что лишь  $1/137$  (реально немного меньшая – до  $1/237$ ) часть массы тела является механической массой, остальная – электромагнитная. В этом случае и гравитация уже не может считаться независимым полем, так как основная часть гравитационного взаимодействия будет определяться электромагнитными массами взаимодействующих тел. Возникает альтернативная возможность включения гравитации в общую схему объединения фундаментальных взаимодействий Природы.

**Выводы.** Классический радиус лептонных ароматов можно представить геометрической прогрессией, первым членом которой является классический радиус электрона, а знаменателем – постоянная тонкой структуры. Предположительно, число поколений лептонных ароматов соответствует размерности пространства-времени. Определены параметры лептонного аромата четвертого поколения: уточненное значение классического радиуса равно  $1,369 \cdot 10^{-20}$  м, а масса – 105 ГэВ. Связанные состояния лептонных пар имеют массу 140,053 МэВ, 28,958 ГэВ и 488,98 ГэВ для электронной, мюонной и таонной пар соответственно.

# ARCHITECTURE

## THE ROLE OF A GRAPHIC SKETCH IN THE PROCESS OF CREATING AN ARCHITECTURAL IMAGE

**Kubrish Nataliya,**  
PhD in Art criticism, Associate Professor,  
**Samoylova Oleksandra,**  
Senior Teacher,  
**Topor Oleksandra,**  
student  
Odessa State Academy  
of Civil Engineering and Architecture,  
Odessa, Ukraine

**Introductions.** The active process of modernization of the system of higher education in Ukraine reveals and outlines the problems of the development of architectural and artistic education, the main goal of which is to train future specialists of a qualitatively new level with a high artistic and aesthetic culture, who are capable of professionally and creatively solving complex architectural, artistic, design, technical and engineering problems.

The priority task of modern higher architectural education is both: professional training and the development of the creative potential of the individual, the formation of the artistic and aesthetic culture of the future specialist. We agree with the opinion of V.A. Kiselyova "Modern education seeks to educate such a person who could realize himself in independent professional activity, would be engaged in issues of further self-development, capable of solving current socio-cultural tasks, one that has a holistic vision of the scientific picture of the world, understands the prospects for the development of society." This trend in education is relevant for all areas of education at present, especially for those where the concept of "creativity" is an integral part of the educational process itself. [4, p. 1].

The originality and novelty of solutions play an important role in the creative activity of an architect. According to Y. Karmazin's definition, the creativity of thinking develops in the synthesis of meaningful architectural creativity and the unconscious process – an intuitive search for a solution that acts as “enlightenment” or “insight” [3, p. 360]. It is the disciplines of the visual cycle, which are central to the formation and enhancement of the artistic and aesthetic professional culture of future architects, develop and enrich creative thinking. Architectural graphics, notes K. Kudryashov, acts as a "concrete and figurative language code for the presentation of creative ideas" of the author, prompts, develops the process of modeling and searching for creative solutions of the architect [6, p. 15]. A modern architect must be able not only to fulfill the customer's requirements according to V. Kiseleva, but also to solve the problems of compositional relationships of an architectural structure following their aesthetic and psychological perception by a person.

Consequently, the goal of modern architectural education is the formation of both professional competencies of specialists as well as the development of the cultural and artistic and aesthetic level of the individual, the creative potential of future architects.

**Aim.** The goal is to determine the role of a graphic sketch in the creative process of searching for and creating new architectural images, the peculiarities of its properties and qualities, their impact on the speed of fixing ideas, and the possibility of changing and refining the forms and plastic solutions of created objects, searching for the expressiveness of general solutions and the accuracy of the detailed design of the structures being created, presenting projects of a conceptual, constructive and plastic image of modern architecture at a high-quality level in terms of professionalism and artistic and aesthetic culture.

Studying the creative heritage of outstanding architects by students is the basis for the development and improvement of graphic culture. Le Corbusier, V. Gropius, H. Meyer, I. Itten, N. Ladovsky, V. Krinsky, the Vesnin brothers, K. Melnikov, I. Leonidov, G. Orlov, I. Nikolaev are not only masters of innovative architectural concepts, but also the founders of a new style of architectural graphics. Their

projects, architectural sketches are examples of a modernist avant-garde interpretation of a modern architectural image using graphics. It should be noted that in this process of rethinking the graphic language of architectural drawing, sketch, architectural drawing, a great contribution was made by masters of architectural fantasy – S. Novakovsky, Y. Chernikhov, designer and artist El Lissitzky, graphic artist V. Favorsky, P. Pavichev, N. Tirska, V. Lebedev, V. Kurdov, photographer and artist O. Rodchenko.

The professional activity of these outstanding masters was an experimental creative laboratory for the search for new solutions, a graphic language of expression and embodiment of ideas, the formation of a conceptual and artistic image of modern architecture.

**Materials and methods.** Various aspects of the study of the graphic culture of architectural creativity were devoted to the works of scientists, for example, S. P. Zavarikhin, V. L. Glazychev, I. S. Nikolaev – the history of the development of architecture; A. I. Polovinkin, B. G. Barkhin, M. Polishchuk; A. V. Stepanov, K. V. Kudryashov – the specifics of the professional activity of an architect as an engineer; G. L. Ermash, K. G. Zaitsev, V. A. Kiseleva – the artistic activity of the architect. The problems of the visual training of students were the subject of scientific research of such scientists as T. Agapova, A. Bondareva, V. Grigor'ev, V. Zinchenko, O. Kalenyuk, M. Korotkov, V. Kuzin, E. Kuznetsov, M. Maslov, T. Mikhova, Yu. Naydenysh, M. Pichkur, L. Poberezhnaya, V. Radkina, M. Rostovtsev, O. Sofischenko, A. Terentyev, V. Zazubrina, B. Yusov, etc. V. Gamayunov, V. Zhabinsky, K. Zaitsev, E. Kokorina, O. Kaidanovskaya, O. Maksimov, M. Janes, A. Kiseleva, S. Karpova, S. Tikhonov and others.

There is not enough attention is paid to the issue of determining the role of graphics and graphic sketch in the professional training process of future specialists and their influence on the artistic, aesthetic and professional culture of architects in the works of the above researchers. The study uses historical-cultural and comparative research methods in synchronous and diachronic dimensions, methods of comparative analysis, and problem-logical as well.

**Results and discussion.** In the creative activity of an architect, an important aspect is not only the accumulated ideas about the existing historical and modern architectural environment of the city, but also the ability to create a new architectural image that would meet the high artistic and aesthetic requirements and principles of modern art, and determine the value. With the help of the architect's creative thinking, informational interaction of visual and verbal forms of the idea of the designed object is carried out. That is, sketches, architectural drawings, models, computer models and parallel verbal expression of the development of thought, solution ideas, project concepts are formed precisely with the help of creative thinking and are transformed into the author's space for the search for creating an architectural image as an art of symbolic graphic values.

The importance of methods for creating an architectural sketch both in the educational process of preparation and in the further professional practice of an architect is extremely great. Without a sketch (closure), the further process of developing an architectural project is virtually impossible. Therefore, the future architect needs to master the basic artistic methods and techniques of sketching in a timely manner, which will subsequently allow him to competently and clearly express his thoughts by graphic means, taking into account the artistic and aesthetic culture. It is architectural graphics that are a very important tool in the formation of a professional level and artistic taste.

A sketch is an expression of thought on paper, a creative process of searching form and image. The word "sketch" is derived from the French word *esquisse*, which translates as "from reflection". Sketching and mastering the sketching skill develops the ability to think creatively and originally, find new solutions to problems, and also develops the artistic and aesthetic flair of the architect.

The fundamental work "Modern architectural graphics" by K. Zaitsev is the first attempt to analyze the graphic material of modern architectural design. In the book, the author explores how and by what means of graphic art the content and purpose of the designed structure appear in the drawing. It also examines the methods of modern architectural graphics and its visual means, materials and methods of their

creative use in the practical activities of the architect. The author pays special attention to the issue of studying the artistic means of the image (line, tone, chiaroscuro, color, texture, spot), which are used when creating a project in the form of a graphic drawing. To study the features of artistic means of graphics and their varieties, the scientist uses the creative heritage of the masters of architecture (projects, drawings, pictures, architectural sketches, and etc). K. Zaitsev in his research emphasizes the significant role of graphics in the formation of the artistic and aesthetic culture of future architects as an important component of the creative process of architectural design. Consideration of this issue is relevant in the context of the problems of improving the quality of the artistic, aesthetic, and professional culture of future architects. Since the technical methods and means of computer graphics, which are actively used in the practical activities of architects, do not always correspond to the artistic and aesthetic requirements of modern architecture and are increasingly replacing the role of unique hand-drawn graphics in creating a harmonious architectural image. Since the technical methods and means of computer graphics, which are actively used in the practical activities of architects, do not always correspond to the artistic and aesthetic requirements of modern architecture and are increasingly replacing the role of unique hand-drawn graphics in creating a harmonious architectural image. [2, p. 136]. A. M. Kozhevnikov in the article "Architectural sketch" classifies all types of architectural graphics and considers the features of each of them; core sketch graphics are graphics that are performed with core tools (pencil, pen, felt-tip pen, liner, etc.); brush graphics, which are performed with a brush and the main expressive means of which is a spot; mixed graphics, which contains bar graphics that are used with soft (free-flowing) materials (charcoal, sauce, pastels and sanguine). [5, p. 18]. Thus, the creative method of working on sketches depends largely on the architect's mastery of various graphic techniques, techniques, and materials, understanding their means of expression, which allows him to improve individual artistic culture and form a unique author's architectural graphics. In the creative activity of architects on the creation of an architectural project, it is most often mixed techniques that combine the most expressive and



effective means of embodiment and presentation of an artistic and plastic image.

Mixed graphic techniques are used to enhance not only artistic and aesthetic perception, but also to clarify and detail the image of an architectural object and space. Traditional mixed graphics are a combination of rod and brush graphics (such as feathers and watercolors). As a result, an architectural image with certain colors and a specific shape is created in a fairly quick time. Nowadays, most students, architects, and designers use a mix of markers and a variety of liners. The advantages of this combination include the fast coloring of the area, the simplicity of the cut-off modeling of the shape, and the concreteness of the silhouette. The disadvantage of this method is the limited color palette, therefore, the use of a combination of watercolor with a liner or pen is no less popular, although this option is more time-consuming.

In the process of developing working drawings and sketches, artistic means and techniques of architectural graphics may change. At the stage of formation or search for an architectural idea, graphics are used primarily as a means of compositional searches and quick fixation of variants of creative thought; in further work – as a means of performing an architectural drawing in the process of detailing an idea. It should be noted that in the process of implementing an architectural idea, the role of graphics, as a means of compositional searches and fixation, gives way to graphic methods of project execution, where drawing methods (orthographic projections, perspective, and axonometry) are used. In the final stages of a project, the means of the graphic art are essential. The ability to competently, convincingly, and artistically expressively present your project is a very important aspect of the creative activity of an architect. Successfully found artistic expressive means of graphics, technologies, and techniques contribute to the identification of the best qualities of the designed object and affect the emotional-figurative solution of the architectural image, and subsequently – its implementation in the material.

**Conclusions** The role of architectural graphics in the general process of training future specialists is significant since it forms and develops professional culture, constructive and artistic thinking, and aesthetic taste. Graphics is a means of

embodiment, development, and expression of ideas and occupies an important place in the professional and creative activity of an architect. The perception of information, the emotional attitude to the depicted object depends on the aesthetic, artistic, and expressive qualities of the architectural graphic sketch.

On the example of the search for an architectural and artistic image, future architects learn to understand the features of expressive means of graphics and the ability to apply them in their professional activities. This practice will allow in the future students to express their creative thoughts in an architectural project artistically expressively and vitally convincingly and find more adequate means and materials for their embodiment. The very process of searching, developing an architectural and artistic image and its implementation by graphic means can serve to realize the creative potential, namely, to create other ideas.

The author's manners, artistic techniques, and graphic techniques, which the architect uses in his professional activities, are capable of influencing the formation of a conceptual, constructive-plastic, and artistic-aesthetic image of architecture. The search and development of new graphic techniques, techniques, and expressive artistic means of graphics is an experimental creative laboratory for the creation of new formative elements of architecture and its space in the future.

## REFERENCES

1. Dutsev, M. V., 2013. Kontsepsiya hudozhestvennoy integratsii v noveyshey arhitekture [The concept of artistic integration at the latest architecture]. N. Novgorod: NNGASU, 233 p. (in Russian).
2. Zaytsev, K., 1970. Sovremennaya arhitekturnaya grafika [Contemporary architectural graphics]. Moscow: Stroyizdat, 206 p. (in Russian).
3. Karmazin, Yu. I., 2005. Tvorcheskiy metod arhitekтора: vvedenie v teoreticheskie i metodicheskie osnovyi [The creative method of the architect: an introduction to the theoretical and methodological foundations.]. Voronezh: VGASU, 496 p. (in Russian).
4. Kiseleva, V. A., 2002. Methodological bases of professional training of

an architect by means of fine arts. dissertation abstract for the degree of PhD in pedagogical sciences 13.00.08 «Theory and methods of vocational education, (fine arts, level of vocational education)». Tambov, 18 p. (in Russian).

5. Kozhevnikov, A. M., 2013. Arhitekturnyy eskiz [Architectural sketch]. Vestnik MGSU, № 3, P 16-25. (in Russian).

6. Kudryashov, K. V., 2004. Arhitekturnaya grafika [Architectural graphics]. Moscow: Arhitektura-S, 312 p. (in Russian).

# PEDAGOGICAL SCIENCES

**UDC: 159.99**

## **SOME PECULIARITIES OF FOREIGN STUDENTS' WORK IN GOOGLE-CLASS IN DEPENDENCE ON THEIR BELONGING TO TYPOLOGIES**

**Tkachenko Elena Viktorovna,**  
cand.med.sci., assistant  
Poltava State medical university,  
Ukraine

Remote learning becomes an actual field of multi-facetated study due to COVID-19 and thus necessity to find new and to improve the present pathways and methods of teaching at various levels of the education beginning from schools [1, p.362-364]. Education methods and ways differ in various countries but educative strategy in priority is individualized learning connected to human typologies taking into consideration [2, p.16-20; 3, p.329-334]. Modern educational tendencies and prospects are assessed taking into account typological aspects [4, p.470-475]. Thus one can say about typological approach in Pedagogy that is of crucial importance while working with foreign students [5, p.27-28]. Special manuals for left-handed students were created in part in Moscow on the background of dominant right hemisphere activity taking into consideration [6, p.1-200; 7, p.56-62]. One must not hurry the left-handed pupil or student up [8, p.1-232].

Goggle-class belongs to rather spread mean of remote learning. We used it in English groups at the 2<sup>nd</sup> course while teaching Physiology during remote and usual education. Practically all the students' problem – that they use non-adapted scientific sources while preparing to their lessons from Internet but not manuals, methodical instructions in part attached to every lesson in Google-class. We did not see this non-

usage valuable dependence on typologies belonging of the students from various countries. Unfortunately slow tests and tasks performance was characteristic for many students, though medical students were more active while working in Google-class. Both medical and dental students preferred solving tests to the tasks and answering the questions especially the ones from dental faculty. Girls were more active in Google-class than guys, in part, the Iranian and the Moroccan ones. Choleric students were impulsive and made mistakes bigger amount comparatively to other temperaments' representatives as well as were using the works of other students. Sanguinics were performing the tests and tasks the mostly careful, the melancholics took the second position, and phlegmatics had the least velocity of works. Tests were more difficult to be solved for left-handed students that is connected to physiological and psychological abilities of right hemisphere dominant in them – ability to decompose (to split), to analyze and to mark the main that is of crucial importance for solving the tests is very weak because of simultant synthetic thinking. It is known that the left-handers' population is not one-digit with differentiating the real, hidden or forced and unreal left-handed people [9, p.98-102]. Unreal left-handers had good tests writing because left hemisphere became dominant in them with good ability to analyze and to distinguish the main. Forced (hidden) and real left-handers had the same problems while the tests writing. Teachers should not put the results on tests in priority in such students, this activity type should be only applied as the additional one and left-handed applicants of the education should be given more time to solve them comparatively to the right-handers. As for us, we applied teaching tests on the board with the correct answers detailed discussion and notes in the copy-book, controlling tests were absent at the first stages of the education (tests in Google-class were discussed and their results were not taken so much into consideration while putting the marks). Externals had tests and tasks performance less velocity comparatively to the internals. The students with coping behavioral strategies were quiet, more reflexive, had bigger percentage of self-activity though less speed of performance comparatively to the ones with avoiding and defense strategies, who were impulsive, possessed less percentage of self-activity and more significant using

the works of their counterparts.

It turned out that tasks on the heart-vascular and excretory systems were the most difficult to dental students of the examined groups.

As a whole, many students needed in active control of their activity in Google-class, and the answers' attachment represented also rather significant problem for the students independently on their temperaments.

## LITERATURE

1. Ткаченко О.В., Соколенко В.М. Деякі загальні підходи для покращення роботи з учнями // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXVII Каришинські читання): 27-29 травня 2020 р.-Полтава, 2020.-С.362-364.

2. Tkachenko E.V., Sokolenko V.N. To the question on distant learning peculiarities and approaches to it in foreign students taking into account their belonging to human typologies //Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference “Scientific Research in XXI Century” (July 6-8 2020).-Ottawa, Canada: Methuen Publishing House, 2020.-P.16-20.

3. Tkachenko E.V., Sokolenko V.N. Thinking about some aspects of typologies study in physiology and pedagogy // Innovative Development of Science and Education. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference: 24-26 May 2020.-Athens, Greece 2020.-P.329-334.

4. Tkachenko E.V., Prilutsky M.K., Sartipi H.N. Modern educational process tendencies and prospects // Scientific Collection “InterConf”, N.1(34): with the Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference “International Forum: Problems and Scientific Solutions” (November 6-8, 2020).-Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2020.-P.470-475.

5. Tkachenko O.V., Sokolenko V.M., Sokolenko A., Redesat H. Control locus, behavioral strategies and some valeological aspects concerning to foreign students education //Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Фізіологія, валеологія, медицина: сучасний стан та перспективи розвитку».-

Харків: НФаУ, 2020.-С.27-28.

6. Гутник Б., Кобрин В., Нэш Д. Физиология для «ленивых» студентов: Нервно-мышечная физиология. Организация движения [Текст] = Physiology for “lazy” students: Neuromuscular Physiology. Motor Control.-М.: Логосфера, 2009.-200с.

7. Tkachenko E.V. Remote learning dependently on interhemispherical asymmetry individual profile indexes in foreign students // Abstracts of I International Scientific and Practical Conference “Fundamental and Applied Research in the Modern World” (August 26-28, 2020).-Boston, the USA: BoScience Publisher, 2020.-P.56-62.

8. Семенович А.В. Эти невероятные левши: Практическое пособие для психологов и родителей: 9-е издание.-М., 2018.-232с.

9. Дроздовская А.А. Биолокационное определение типов леворукости с помощью биомеханической трёхдипольной модели биополя человека: материалы IV Международного конгресса “Эниология XXI века”: 9-14 сентября, 2002.-Одесса, 2002.-С.98-102.

## ІННОВАЦІЙНІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ФОРМИ ВЗАЄМОДІЇ З БАТЬКАМИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

**Бокова Світлана Станіславівна,**  
вчитель початкових класів  
Великокопанівська загальноосвітня  
школа I-III ступенів  
Великокопанівської сільської ради  
Херсонського району Херсонської області  
с. Великі Копані, Україна

**Вступ.** Основною метою взаємодії педагогів початкових класів з сім'єю є створення єдиного простору або алгоритму «батьки - діти - педагоги». Визнання пріоритету сімейного виховання вимагає нових підходів до співпраці сім'ї і школи.

Новизна спільної роботи визначається поняттями «співпраця» і «взаємодія». Співпраця - це спілкування «на рівних», де нікому не належить привілей вказувати, контролювати, оцінювати. Взаємодія являє собою спосіб організації спільної діяльності, яка здійснюється на підставі соціальної перцепції і за допомогою спілкування.

**Мета роботи** – схарактеризувати інноваційні та нетрадиційні форми взаємодії з батьками учнів початкових класів.

**Матеріали і методи.** Працюючи за науково-практичним проектом «Інтелект України», підґрунтям якого є упровадження наукових досягнень та інноваційної практики в системі освіти України, співпрацю педагога з батьками потрібно розцінювати як багатогранний процес, що вимагає нових підходів, форм і методів спільної діяльності педагогів і батьків.

Враховуючи зміни, що пов'язані з COVID-19, проектом було передбачено рекомендації для батьків щодо реалізації якісної організації освітнього процесу школярів під час дистанційного навчання.

Такі зміни вимагають й пошуку нових підходів до співпраці з батьками учнів початкових класів.



**Результати і обговорення.** Основними завданнями співпраці педагогів і батьків, на думку Кравчук Н. є:

- налагодити партнерські стосунки з батьками;
- ознайомити батьків з програмами, з якими працюють освітні заклади;
- створити атмосферу спільності інтересів педагогів і батьків, взаємопідтримки, взаємопроникнення партнерів у проблеми одне одного;
- визначати педагогічний потенціал родини, плекати свідоме ставлення до материнських та батьківських функцій;
- збагачувати виховні уміння батьків;
- підтримувати їх упевненість у своїх педагогічних можливостях [2, с. 8].

У своєму дослідженні Ціпан Т. вирізняє та надає сутнісні характеристики інноваційних методів педагогічної взаємодії: аналіз конкретних ситуацій, конфлікт-метод, метод бліц-гри, методи ігрового проектування та інтенсивного навчання, психолого-педагогічні тренінги [3, с. 235-241].

Дубровський В. зазначає, що формування педагогічної культури батьків може реалізовуватися у таких формах: «круглі столи», конференції, дискусії, практикуми, університет педагогічних знань, батьківський лекторій, вечори запитань і відповідей, «батьківські школи», урок – спостереження за діяльністю педагога та учнів, знайомство з сучасними методиками, технологіями навчання та виховання, консультування тощо [1, с. 135].

Досліджуючи ефективні форми взаємодії освітніх закладів з родинами Шаповалова О. виокремлює чотири групи нетрадиційних форм здійснення спілкування [4, с. 96]:

1. Інформаційно-аналітичні форми, що використовуються з метою виявлення інтересів, потреб, запитів батьків, рівня їх педагогічної досвідченості: проведення соціологічних зрізів, опитувань, «поштова скринька».
2. Дозвілля – для налагодження емоційного контакту між педагогами, батьками, дітьми: спільні дозвілля, участь батьків і дітей у виставках.
3. Пізнавальні - ознайомлення батьків з віковими та психологічними

особливостями дітей, формування у них практичних навичок виховання дітей: семінари-практикуми, педагогічний брифінг, педагогічна вітальня, консультації у нетрадиційній формі, усні педагогічні журнали, ігри з педагогічним змістом, педагогічна бібліотека.

4. Наочно-інформаційні (інформаційно-ознайомлювальні; інформаційно-просвітницькі) - ознайомлення батьків із роботою закладу освіти, особливостями дітей, формування у них знань про виховання і розвиток дітей: інформаційні проспекти для батьків, організація днів «відкритих дверей», відкритих переглядів уроків та інших видів діяльності дітей, випуск стіннівок, організація міні-бібліотек [4, с. 97].

Хочеться зупинитися більш докладно на деяких інноваційних формах роботи з батьками. Серед нетрадиційних форм роботи з батьками можна виділити також батьківські тренінги, ринги, рольові ігри, смартмоби, листування.

Останнім часом досить ефективною формою формування педагогічної культури батьків стали батьківські тренінги. Це активна форма роботи з тими батьками, які усвідомлюють проблемні ситуації в родині, хочуть змінити свою взаємодію з власною дитиною, зробити спілкування більш відкритим, на засадах довіри і розуміють необхідність отримання нових знань, умінь у розвитку індивідуального потенціалу своєї дитини.

Батьківський тренінг проводиться, як правило, психологом школи або за необхідності запрошеним спеціалістом. За результатом тренінгу психолог проводить співбесіду з учителем і дає йому рекомендації щодо організації взаємодії з кожною дитиною і з кожною родиною, яка брала участь у тренінгу.

Пропонуємо перелік можливих тем для тренінгів: «Я-успішний батько/мати», «Щасливе батьківство», «Ми разом», «Стежка батьківської любові», «Школа батьківської компетентності», «Емоційний стан дитини в сім'ї», «Світ дитячий і світ дорослий», «Мова прийняття і мова неприйняття», «Проблеми дітей та проблеми батьків. Активне слухання як спосіб вирішення проблем дітей», «Чи вміємо ми слухати і чути свою дитину?», «Спільна

діяльність з дітьми», «Ми і наші діти - кроки назустріч», «Як закохати дитину в читання» тощо.

Окрім тренінгів з учнями та їх батьками, доцільно використовувати таку форму освіти батьків, як батьківський ринг. Це одна з дискусійних форм спілкування батьків і формування батьківського колективу. Батьківський ринг проводиться з тією метою, щоб більшість батьків могли впевнитись у правоті своїх методів виховання або провести ревізію свого педагогічного арсеналу, задуматися над тим, що у вихованні своєї дитини вони роблять правильно, а що не зовсім так.

Корисність таких зустрічей батьків полягає ще і в тому, що вони дозволяють зняти дискусійні розмови серед батьків з питань організації освітнього простору їхніх дітей, змісту освітнього процесу.

Теми батьківських рингів можуть бути найрізноманітнішими, пропонуємо деякі з можливих: «Чи можна карати дитину власним будинком?», «Що робити, якщо один з батьків не цікавиться вихованням власної дитини?», «Спокуси і шляхи їх подолання», «За і проти» шкідливої їжі», «Труднощі шкільного уроку. У чому вони полягають?», «Труднощі у виконанні домашніх завдань. Як їх подолати?», «Є проблема? Є рішення!», «Гаджети та діти» та інші.

Рольові ігри - форма колективної творчої діяльності з вивчення рівня сформованості педагогічних умінь учасників. Зразковими темами рольових ігор з батьками можуть бути такі: «Ранок у вашому домі», «Дитина прийшла зі школи», «Сімейна рада» та ін.

Методика рольової гри передбачає визначення теми, складу учасників, розподіл ролей між ними, попереднє обговорення можливих позицій і варіантів поведінки учасників гри. При цьому важливо програти кілька варіантів поведінки учасників гри (позитивних і негативних) і шляхом спільного обговорення вибрати оптимальний для даної ситуації спосіб дій.

Не можемо залишити поза увагою сучасні інформаційні технології, які виступають основним засобом зв'язку в умовах дистанційного навчання та з

урахуванням зайнятості батьків. Так, однією з дистанційних форм співпраці з батьками є смартмоб (від англ. розумний натовп). Це форма соціальної організації людей за допомогою мережі інтернет та бездротових пристроїв – смартфонів тощо. Реалізується ця форма таким чином: потрібно обирати найактивнішу людину серед батьків та «запалити» її ідеєю смартмобу, відтак вона передає цю ідею, як естафету, іншим батькам за допомогою соціальних мереж, мобільних додатків та інших засобів.

Основна мета смартмобу – залучити батьків до спільної творчої діяльності. Темі смартмобів можуть мати як розважальний так і пізнавальний характер, наприклад: «Найкоротша казка», «Цікавий факт про...», «Нетрадиційний музичний інструмент», «Хімічна реакція на кухні», «Фізичне явище у природі», «Значення мого імені/прізвища» тощо.

Листування з батьками стало можливим з використанням мобільних додатків Viber, Telegram та ін. Зазначена письмова форма використовується з метою інформування батьків про успіхи їхніх дітей, демонстрація роботи учнів у реальному часі тощо. Допускається повідомлення батьків про майбутню спільну діяльність в школі, привітання зі святами, поради та побажання у вихованні дітей. Головна умова листування - доброзичливий тон, радість спілкування, формування поваги до думок інших.

**Висновки.** Отже, використання схарактеризованих інноваційних та нетрадиційних форм співпраці з батьками учнів початкових класів та запропонована тематика спонукатиме батьків бути активними учасниками в житті колективу дітей, відчутти себе в ролі рівноправних партнерів педагогів, проявляти ініціативу у вирішенні педагогічних ситуацій.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Дубровський В. Л. Готовність майбутнього учителя початкової школи до співпраці з сім'єю учня. *Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 5. С. 133-136.
2. Кравчук Н.В. Інноваційні підходи в роботі з батьками. Кам'янець-Подільськ, 2016. 92 с.

3. Ціпан Т. Інноваційні форми та методи педагогічної взаємодії школи і сім'ї у вихованні учнівської молоді. *Іноватика у вихованні*. 2020. Випуск 12. С. 235-241.

4. Шаповалова О.В. Роль сім'ї у дошкільній освіті: теорія і практика: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Суми: Редакційно-видавничий відділ СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 225 с.

# ПРИЙОМИ РОЗВИТКУ ОБРАЗНОГО СПРИЙНЯТТЯ УЧНІВ НА ГУРТКОВИХ ЗАНЯТТЯХ З ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА В ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИТИНАНКИ

**Кириченко Олена Іванівна**

кандидат мистецтвознавства, доцент

**Тарасенко Світлана Анатоліївна**

студентка II курсу магістратури

Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет ім. В. Винниченка, Україна

**Вступ.** Велику роль у пробудженні естетичної чутливості дітей відіграє краса та мистецтво. Безумовно, велике значення мистецтво має і в розумовому розвитку дитини. Звертаючись до образного мислення, мистецтво показує дитині світ у всьому його різноманітті, збагачує новими уявленнями, розвиває пам'ять, уяву, фантазію. Мистецтво є також засобом спілкування і взаєморозуміння, воно зближує і об'єднує дітей у спільних переживаннях та діях. Тобто мистецтво є потужним прийомом становлення творчої особистості дитини. Актуальним уявляється визначення шляхів формування у молодших школярів художньо-образного сприйняття в процесі ознайомлення з декоративно-ужитковим мистецтвом.

**Мета роботи.** Метою даного дослідження є виявлення прийомів розвитку образного сприйняття учнів молодшого шкільного віку на гурткових заняттях з декоративно-ужиткового мистецтва в процесі виготовлення та декорування витинанок.

**Матеріали і методи.** Тенденцією сучасного освітнього процесу є активізація творчого потенціалу особистості, зміни ідеалів, розвитку художнього сприйняття і художнього смаку, ціннісних орієнтацій у сфері мистецтв. Очевидним є те, що для вирішення теоретичних і практичних завдань естетики, мистецтвознавства та методики викладання образотворчого мистецтва актуальним є дослідження творчих можливостей особистості,

психологічних механізмів художньої творчості, а також естетичного та художнього сприйняття.

Проблеми художнього сприйняття досліджували психологи А. Цензінг, Г. Т. Фехнер, Л. С. Виготський, К. Валентайн, С. Беляєва-Екземплярська, А. Г. Костюк, В. П. Ягункова, П. М. Якобсон, Н. Б. Берхін та інші. Проблему сприйняття образотворчого мистецтва досліджували Б. П. Теплов, А. А. Мелік-Пашаєв, Б. М. Юсов тощо. Особливої актуальності набуває зазначена проблема у контексті сприйняття мистецьких творів. Адже від повноцінного сприйняття твору мистецтва залежить рівень його розуміння реципієнтом, сила та характер впливу на духовний світ людини.

Декоративно-ужиткове мистецтво – один із видів художньої діяльності, твори якого поєднують естетичні та практичні якості, які мають утилітарне призначення. Декоративне (від лат. *Decoro* – прикрашаю) означає «прикрашувальне». Ужиткове ж означає, що речі мають практичний вжиток, а не лише є предметом естетичної насолоди. Головне завдання декоративно-ужиткового мистецтва полягає в тому, що митці прагнуть зробити гарним речове середовище людини, її побут. Краса творів ужиткового мистецтва досягається завдяки декоративності. Декоративність є єдиним засобом вираження змісту та художньої образності [2, с. 32].

Важливе місце в декоративно-ужитковому мистецтві займають витинанки, що виникли в процесі трудової діяльності людини й нерозривно поєднані з її життям і побутом. Вивчення в початковій та середній школі, а також у закладах позашкільної освіти мистецтва витинанки, як органічної частини народної культури, за словами А. Корнієнко, «має велике пізнавальне, виховне і практичне значення і служить справі відродження національної культури. Адже витинанки – яскравий, своєрідний вид народної творчості з глибокими та багатими традиціями» [4, с. 46]. Витинанки – орнаментальні й фігурні прикраси, ажурно витяті ножицями, вирізані ножом з білого або кольорового паперу та приклеєні на основу (папір, скло, готові вироби: папки, іграшки та ін.). Від назви техніки виготовлення (витинати) походить і термін

«витинанка». Майстрів, які виготовляють витинанки, називають витиначами [1, с. 61].

Принципи народного витинання, найрізноманітніші, образно-технічні засоби виготовлення сучасних витинанок та їх орнамент дедалі частіше знаходять застосування в багатьох галузях художньо-творчої діяльності. Мистецтво витинанок впроваджене в навчальні програми дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, а також дитячих художніх шкіл, училищ і вузів мистецького напрямку. Одним із важливих напрямків, що вдосконалює методологічні основи художньо-естетичного виховання учнів, є творчий процес виготовлення паперових ажурних візерунків, зображень, тощо. Воно успішно застосовується для оформлення книг, журналів, художніх листівок, а також на багатьох плакатах і стендах візерунки витинанок виступають як вдало знайдені, високого художнього рівня заставки, декорування сучасного життєвого середовища, вітрин, магазинів, вікон будинків тощо [6].

У загальній системі освіти позашкільні навчальні заклади виконують не додаткову, а, за певних умов, випереджувальну функцію. Ефективність виховання молоді у центрах позашкільля обумовлена багатством змісту, форм, методів виховної діяльності в гуртках і творчих об'єднаннях. Поєднання колективних, групових та індивідуальних занять дозволяє забезпечити цілісний підхід. Роль і значення позашкільної освіти у всебічному розвитку особистості посилюються тим, що вона сприяє вихованню духовності і моральності, задоволенню різнобічних інтересів і стимулює розвиток творчої обдарованості, індивідуальності, залучає дитину до загальнолюдської та національної культур, невід'ємною складовою яких є декоративно-ужиткове мистецтво [2].

Для вирішення проблеми дослідження ми впроваджували навчальну програму «Витинанка», що реалізується в гуртках художньо-естетичного напрямку позашкільних та загальноосвітніх навчальних закладів та спрямована на вихованців молодшого і середнього шкільного віку.

Метою програми є формування національно свідомої, творчої особистості засобами народного мистецтва, яке, впливаючи на світ емоцій, розкриває



дитині чарівний світ мистецтва, залучає до національних традицій, історії, вчить мудрості, любові до Батьківщини.

Важливо пояснити поняття «сприймання», «образне сприйняття». Безпосередньо контактуючи з навколишнім світом, людина одержує інформацію про певні властивості та якості, що притаманні тим або іншим об'єктам чи явищам, а також відомості про самі об'єкти як цілісні утворення. Цілісне їх відображення в мозку людини С. Максименко характеризує як процес чуттєвого пізнання – сприймання [5, с. 156]. Образне сприйняття базується на уявленнях і образах. Важливою характеристикою є встановлення незвичних, неймовірних зв'язків предметів та їх якостей. В процесі розвитку образного сприйняття школярів важливо насамперед розширювати можливості сприйняття, розвивати в них уміння емоційно сприймати навколишній світ.

У молодших школярів сприймання, на перших порах, досить розвинуте (їм притаманна висока гострота зору та слуху, вони добре орієнтуються в різноманітних формах та кольорах, тощо), однак ще слабо диференційоване. М. Заброцький звертає увагу на те, що діти цього віку ще не вміють робити цілеспрямованого аналізу результатів сприймання, вирізняти серед них головне, істотне, їх сприйманню властива виражена емоційність [3, с. 64]. М. Савчин підкреслює, що зі вступом до школи дитина має достатній рівень розвитку гостроти зору, слуху, розрізняє форми і кольори предметів. Однак процес навчання висуває нові вимоги до сприймання, оскільки для засвоєння навчальної інформації необхідна довільність і усвідомленість перцептивної діяльності [7, с. 182]. Наприкінці молодшого шкільного віку розвивається спостережливість.

Специфіка гурткової роботи має полягати у використанні прийомів та методів стимулювання емоційно-чуттєвої сфери школярів, за допомогою якої можна зняти почуття страху та невпевненості перед виконанням творчих завдань. Для цього педагог повинен використовувати підтримку, створення ситуацій успіху, залучати ігрові методи та прийоми заохочення. Необхідно

акцентувати увагу не на засвоєння знань, а на їх відкриття самим учнем. Так ми можуть бути реалізовані принцип свідомості та активності, а також принцип зв'язку навчання з життям. Навчально-виховний процес потрібно організувати так, щоб мистецька діяльність учнів знаходила своє відображення не тільки в мистецьких дисциплінах, але й проникала в інші навчальні предмети. Таким чином реалізовується принцип інтеграції різних галузей знань та видів діяльності.

**У процесі гурткових занять доцільно використовувати такі прийоми розвитку образного сприйняття:**

- прийом створення ситуації зацікавленості – введення в навчальний процес цікавих прикладів, дослідів, парадоксальних фактів тощо;
- створення ситуації новизни, актуальності. Так, як на кожному занятті діти створюють лише витинанки, вчитель намагається показати та розказати, чим ця витинанка є іншою ніж попередні. Також, він пропонує дітям інші символи та образи для роботи над витинанкою;
- створення в навчальному процесі ігрових ситуацій. Для молодших школярів гра – це дуже весела дія. Завдяки ігровим ситуаціям заняття стають більш емоціональними та яскравими. Таким чином діти хочуть знову і знову приходити на заняття.
- подвоєні завдання (доступне й більш складне завдання). Наприклад, із запропонованих витворів необхідно знайти витинанку, яка стосується теми заняття та повторити її за умови додавання свого образу чи елемента;
- заохочення проміжних дій. Під час виконання завдань вчитель неодмінно повинен контролювати роботу, а ще краще хвалити роботу в самому процесі виконання;
- логічні прийоми порівняння. Доречно порівнювати роботи учнів, але не звертатися до особистостей. Молодші школярі вже самі можуть порівняти дві або більше робіт з метою виокремлення унікальності кожної роботи, а не на «правильність» виконання.
- прийоми підтримки уваги протягом тривалого часу. Іноді бувають

заняття, на яких вчитель повинен викласти багато інформації, наприклад, про історію витинанок. Для цього вчитель показує витинанки один за одним в міру своєї розповіді. Діти уважно слухають вчителя та оцінюють витинанку.

**Можна припустити помилки у розповіді та попросити дітей знайти їх відповідно до демонстративних витинанок.**

- показ ілюстративних посібників: плакатів, картин, малюнків, замальовок на дошці, портретів та ін.;
- показ відео фрагментів, кінофільмів і діафільмів;
- показ ілюстрацій під час розповіді або бесіди.

**Під час виконання практичних завдань необхідно впроваджувати такі прийоми:**

- постановка завдання;
- планування його виконання;
- управління процесом виконання;
- оперативне стимулювання, регулювання і контроль;
- аналіз підсумків роботи;
- виявлення причин недоліків;
- коригування навчання для повного досягнення мети.

Отже, кожне заняття має супроводжуватися сприйманням різних витинанок, зроблених учнями та майстрами. Аналіз кожної витинанки необхідно супроводжувати такими запитаннями: Що ви бачите? Які образи тут запропоновані? Які елементи присутні? Після цього надається словесна інформація керівника гуртка про конкретну витинанку та пояснення кожного образу. Далі доцільно перейти до дитячої практичної діяльності.

**Результати та обговорення.** Результатом занять шкільного гуртка з декоративно-ужиткового мистецтва є створення декількох варіантів традиційних та сучасних витинанок. Під час занять у гуртківців виникає потреба в реалізації свого особистого бачення сучасної витинанки, що є важливою ознакою застосування навичок і умінь, отриманих за період навчання, та демонструє розуміння художнього образу виробу. Результатом і

продуктом художнього сприйняття виступає традиційна та сучасна витинанка. Сприймаючи образи традиційних витинанок, учень створює свою на основі даних образів.

**Висновки.** Таким чином, образне сприйняття учнів на гурткових заняттях з декоративно-ужиткового мистецтва потрібно розвивати як можна раніше. Розвиток сприймання, що передує образотворчій діяльності, має дві цілі: збагачення пізнавального та емоційного досвіду дитини в процесі ознайомлення з навколишнім; уточнення уявлень про різні предмети та явища. Накопичення вражень про оточення є основою для занять з образотворчої діяльності. Образне сприйняття у дітей предметно-функціональне, дійсність сприймається як гра в себе, а унікальна здатність акцентувати у своїх виробках найхарактерніші риси живих об'єктів і знайомство з класичними виробами сприяє розумінню художньої образності виробів. У подальшому важливо продовжити дослідження у напрямку виявлення художньо-образного сприйняття в учнів старшого віку.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гулей О.В. Декоративно-прикладне мистецтво. Суми, 2010. 152 с.
2. Етнокультурне виховання учнів засобами декоративно-ужиткового мистецтва в умовах позашкільного навчального закладу. Дніпропетровськ, 2016. 236 с.
3. Заброцький М. М. Основи вікової психології. Тернопіль, 2009. 112 с.
4. Корнієнко А. В., Бровко І. Д. Витинанки різних країн світу. *Мистецтво та освіта*. 2020, № 1 (95). С. 46-51.
5. Максименко С. Д., Соловієнко В. О. Загальна психологія. Київ, 2000. 256 с.
6. Романцов С.В. Витинанки, крок в минуле та сучасне. Методичні рекомендації. Авторська програма курсу «Витинанка». Шостка: ТПП Зодіак, 2001. 152 с.
7. Савчин М. В., Василенко Л. П. Вікова психологія. Київ, 2006. 360 с.

# ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ОЦІНКИ СФОРМОВАНOSTІ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ТА ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОГО КОМПОНЕНТІВ ПАРТНЕРСЬКИХ ВЗАЄМИН ПІДЛІТКІВ

**Сімсїт Інна Ігорівна,**  
аспірант кафедри  
теорії та історії педагогіки  
Київського університету  
імені Бориса Грінченка,

**Вступ.** Розвиток партнерських взаємин підлітків в умовах шкільного середовища формується з огляду на вікові характеристики складових даного процесу. Вказані вікові особливості партнерських взаємин знаходять прояву завдяки сприянню з боку суб'єктів (педагогів, школярів, батьків) та умов, які оточують дитину. Вивчення ознак та особливостей зазначених компонентів щодо партнерських взаємин дітей підліткового віку дасть змогу встановити оціночний інструментарій дослідження за даним напрямком.

**Мета роботи** – систематизація підходів стосовно оцінки вікових особливостей формування соціально-психологічного компоненту особистісного розвитку підлітків в умовах становлення їх партнерських взаємин.

**Матеріали та методи.** Основними матеріалами, як використано в дослідженні виступають положення наукових праць, присвячених вивченню даної проблематики. Серед методів дослідження слід виділити, зокрема, метод системного підходу, який дав можливість узагальнити положення наукових праць та порівняльний метод, із використанням якого проведено співставлення поглядів авторів.

## **Результати та обговорення.**

Визначимо ключові методичні підходи, які можуть бути використані для оцінки вікових особливостей формування соціально-психологічного компоненту особистісного розвитку підлітків в умовах становлення їх партнерських взаємин.

В даному контексті дослідження слід відмітити методику (тест) А. Меграбяна (в модифікації М. Магомед-Емінова) (Мотивація афіліації) [2], яка націлена на встановлення у особистості двох узагальнених стійких мотиваторів, а саме, які відносяться до структури мотивації афіліації (потреби людини до встановлення, збереження, посилення добрих взаємовідносин з іншими людьми), це: прагнення особистості до прийняття та страх особистості бути неприйнятою. Встановлено, що вказаний тест складається з двох основних шкал, які дозволяють ідентифікувати стан (рівень) вказаних мотиваторів. Зокрема подано твердження, які визначають сторони характеру особистості, її думки, почуття з приводу тих або інших життєвих ситуацій, які дають змогу встановити рівень розвитку зазначених мотиваторів. Можна погодитись з К. Горішнею [1, с. 169], яка пропонує розглядати вказаний мотив прагнення особистості до прийняття як прагнення її до успіху, а страх особистості бути неприйнятою ідентифікувати як її страх невдач. Потрібно відмітити, що вказаною методикою передбачено виокремлення чотирьох підкатегорій респондентів (підлітків), а саме:

1) коли виявлено високе значення мотиватора прагнення особистості до прийняття та низьке значення страху особистості бути неприйнятою. Відповідно до умов методики [2], для вказаної категорії осіб притаманний орієнтир переважання прагнень опитуваних для прийняття, вони орієнтовані більшою мірою на встановлення, розширення та закріплення взаємин із оточуючими. Відповідно, зазначена категорія осіб може бути націлена на ініціювання щодо встановлення партнерських взаємин в середовищі підлітків;

2) у випадку, якщо встановлено низьке значення двох вищезазначених мотиваторів. Встановлено, що отримання даних результатів можливе у разі відсутності орієнтиру особистості на розвиток, підтримання та посилення взаємин з оточуючими, в тому числі на створення партнерських взаємин. Відсутність таких орієнтирів може в тому числі бути пов'язана із впливом мікросередовища, яким є школа, позашкільні заклади, групи осіб. Варто відмітити, що стосовно осіб досліджуваної вікової групи (підлітків) можуть

бути використані певні адаптаційні програми, які дадуть поштовх розвитку мотивації формування партнерських взаємин, мотиву прагнення особистості до прийняття;

3) коли визначено високе значення двох мотиваторів розвитку особистості. Слід зазначити, що умовами досліджуваної методики передбачено, що у разі виникнення вказаної картини результатів, особистість характеризується високим проявом двох вказаних мотивів і опитуваний має вагомий їх вияв. Відповідно, констатується вагомий прояв мотивації щодо налагодження взаємин і деструктивної мотивації, основаної на страхах щодо неприйняття іншими;

4) якщо визначене низьке значення мотиватора прагнення особистості та високе значення страху особистості бути неприйнятною. Згідно з умовами методичного забезпечення даного тесту [2] визначається, що особи, які демонструють такі результати мають високий страх відкидання, бути неприйнятими з боку соціуму, інших осіб (перспективних партнерів). Серед підлітків такі результати можуть мати поширену тенденцію, особливо в середовищах, де відсутнє сприяння розвитку партнерських взаємин, де наставники (вчителі) не враховують потреби впливу на підвищення рівня їх соціалізації.

За напрямком вивчення зазначеного соціально-психологічного компоненту особистісного розвитку підлітків слід відзначити методику діагностики соціально-психологічної пристосованості К.Роджерса і Р. Даймонда (у модифікації підходу А. Прихожан, Н. Толстих [4]). Вказана методика призначена для встановлення рівня визначення коефіцієнту соціально-психологічної адаптованості та дезадаптованості, встановлення характеру та дії факторів, які впливають на формування зазначених якості опитуваного тощо. Можемо відзначити, що відповідно до існуючих умов досліджуваної методики передбачено виділення наступних ключових факторів впливу, серед яких, зокрема:

1) стосовно проявів високого рівня соціально-психологічної

адаптованості (високий рівень власного прийняття себе; високий рівень прийняття інших; високий рівень розвитку внутрішнього локусу контролю; вагомий ступінь розвитку емоційного комфорту; існування високого рівня домінування (лідерства) в оточенні однолітків (серед дітей підліткового віку в школі, позашкільних установах);

2) щодо проявів високого рівня соціально-психологічної дезадаптованості (вагомий ступінь неприйняття себе; високий рівень конфліктності з іншими в оточенні однолітків (серед дітей підліткового віку в школі, позашкільних установах); високий рівень розвитку зовнішнього локусу контролю; вагомий ступінь розвитку власного емоційного дискомфорту; існування високого рівня залежності від думки, поведінки, рішень інших, в тому числі однолітків (дітей підліткового віку в школі, позашкільних установах); високий рівень відходу від вирішення проблем різних категорій (відсторонення від процесу вирішення проблем); існування сексуальних проблем.

Можемо констатувати, що зазначена методика (тест) досить вичерпно характеризує адаптаційні орієнтири, потенціал досліджуваних осіб, склад факторів, які вивчаються як такі, що чинять визначальний вплив є комплексним, таким, що дає змогу встановити стан пристосованості підлітка до соціуму в умовах шкільної, позашкільної діяльності.

Розглянемо основні методичні підходи, які можуть застосовуватись для аналізу вікових особливостей формування емоційно-вольового компоненту особистісного розвитку підлітків в умовах становлення партнерських взаємин.

В контексті орієнтиру на необхідність оцінки рівня емпатії дітей підліткового віку можемо запропонувати використати методику «Шкала емоційного відгуку» А. Меграбяна [3] в модифікації Н. Епштейна [5], за допомогою якої ідентифікується загальний стан емпатійних тенденцій опитуваного. В рамках даної методики вивчаються такі параметри, як: рівень прояву здібностей до емоційних відгуків на переживання інших; ступінь відповідності / невідповідності переживань об'єкта та суб'єкта емпатії. Відповідно до умов методичного забезпечення [5] передбачено п'ять рівнів



прояву здатностей до емоційних відгуків на переживання інших (до емпатії), а саме:

1) дуже високий рівень та 2) високий рівень, коли у опитуваних відмічена дуже низька (низька щодо високого рівня) агресивність, здатність до насильницьких дій, дуже високий (високий) ступінь поступливості, готовності до прощення інших (але не себе), виконання рутинних завдань;

2) нормальний рівень прояву, якщо респонденти вміють співпереживати іншим людям;

3) середній рівень, коли опитувані в спілкуванні з іншими (в тому числі в умовах розвитку партнерських взаємин) більш схильні до оцінки людей за характером вчинків, аніж за власними відчуттями. Визначається, що вказані особи можуть добре володіти власними емоційними проявами, але не здатні до довгострокового прогнозування взаємин, оскільки орієнтовані на аналіз фактичних дій, вчинків тощо;

4) низький та 5) дуже низький рівень, коли респонденти: мають значний (дуже високий) ступінь складнощів, проблем щодо створення нових контактів з оточуючими (в тому числі це актуально для підлітків, які часто не володіють цією навичкою, не мають прикладів для наслідування, які вони можуть в подальшому отримати від участі у партнерських взаєминах); відчувають значний (дуже сильний) рівень дискомфорту, якщо опиняються у великих компаніях; не здатні до розуміння емоційних вчинків, проявів, часто не можуть знайти взаєморозуміння з іншими. Відмічається, що ці категорії осіб демонструють більш високу продуктивність в рамках індивідуальної діяльності. Відповідно, щодо розвитку партнерських взаємин вказані категорії підлітків не зможуть без відповідної адаптації стати ініціаторами розвитку нових контактів, початку спільної діяльності з однолітками-партнерами тощо.

**Висновки.** Систематизовано та охарактеризовано основні методичні засади оцінки вікових особливостей формування соціально-психологічного та емоційно-вольового компонентів партнерських взаємин підлітків. Зазначено, що методичні основи аналізу за даним напрямком можуть визначитись згідно із

основними віковими характеристиками досліджуваних компонентів, зокрема, емоційно-вольового, який пов'язаний із дією вікових новоутворень підлітків, а саме, такими особливостями, як фрустрація на самозахисті власного «Я», емпатія (співпереживання), соціально-психологічного, пов'язаного із віковими характеристиками, що формують рівень розвитку соціалізації осіб даної категорії в соціумі в розрізі різних навичок, особливостей, існування особистісної риси фасилітації тощо.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горішня К.І. Способи діагностування особливостей професійного самовизначення ветеранів. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*. 2019. Вип. 43(46). С. 166-172.
2. Магомед-Эминов М. Ш. Опросник посттравматического роста. *Позитивная психология человека. От психологии субъекта к психологии бытия*. 2007. С. 548-551.
3. Меграбян А. Психодиагностика невербального поведения. СПб.: Речь, 2007. 224 с.
4. Прихожан А.М., Толстых Н.Н. Психология сиротства. М. - СПб.: Питер, 2005. 400 с.
5. Тутушкина М.К. Практическая психология для менеджеров. М.: Филинь, 1996. 364 с.

# ЕТАПИ САМОПРОЕКТУВАННЯ ОБРАЗУ ПРОФЕСІЙНОГО МАЙБУТНЬОГО СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ У НЕПЕРЕДБАЧУВАНИХ УМОВАХ

**Султанова Лейла Юріївна,**  
доктор пед. н., ст. наук. сп.,  
завідувач відділу теорії і практики педагогічної освіти,  
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих  
імені Івана Зязюна НАПН України,  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Етапи самопректування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю у непередбачуваних умовах є результатом виконання проєкту «Потенціал вищої освіти в умовах пандемії: глобальний, європейський, національний виміри» (*реєстраційний номер: 2020.01/0172*) Національного фонду досліджень України профінансованого за кошти державного бюджету.

**Мета роботи./Aim.** Мета дослідження полягає у визначенні та характеристиці етапів самопректування образу професійного майбутнього.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** У дослідженні використано такі методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, синтез, порівняння, систематизація та узагальнення для вивчення праць зарубіжних та вітчизняних науковців); конкретно наукові (інтерпретації для визначення базових понять дослідження, прогностичний аналіз для визначення перспектив подальших досліджень).

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Самопректування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю здійснюється поетапно. Вживаючи поняття «етап» у значенні окремого моменту, періоду, стадії в розвитку, етапи самопректування образу професійного майбутнього розуміємо як певні періоди або стадії в розвитку особистості майбутнього фахівця, метою яких є послідовне досягнення

найвищого – ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього. Поетапна побудова цілісного процесу самопректування дає можливість максимально ефективно реалізувати в умовах освітньої практики модель формування суб'єктивного образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю, забезпечивши при цьому динаміку означеного розвитку.

Нами було запропоновано чотири етапи самопректування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю, кожен з яких передбачає відповідні процеси і види діяльності.

Перший етап самопректування образу професійного майбутнього – етап актуалізації мотивації до професійного розвитку. Етап передбачає усвідомлення власної потреби у професійному розвитку. Реалізація етапу відбувається шляхом активізації внутрішньої позитивної мотивації, ознайомлення із сутністю самопроектування образу професійного майбутнього, діагностування та оцінки рівня сформованості образу професійного майбутнього.

Другий етап самопректування образу професійного майбутнього – етап побудови індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Етап передбачає порівняння існуючого рівня сформованості образу професійного майбутнього і образу ідеального фахівця. Реалізація цього етапу відбувається шляхом розробки траєкторії розвитку; проектування шляхів досягнення бажаного образу в професійному контексті; оволодіння техніками, методиками і методами самопроектування образу професійного майбутнього, враховуючи особливості особистості і можливу складну епідеміологічну ситуацію; розробки детального проекту самопректування образу професійного майбутнього.

Третій етап – етап реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. На цьому етапі студент включається в пошук власного професійного образу, побудованого на усвідомленні своїх здібностей, сформованих компетентностей, перспектив і непередбачуваних умов на ринку праці, пов'язаних із складною епідеміологічною ситуацією. У контексті цього образу визначаються недоліки в побудованому плані і вносяться необхідні корективи у

власну освітньо-професійну діяльність. Цей етап характеризується переходом від теоретичного оволодіння знаннями про самопроекування образу професійного майбутнього до його практичної реалізації.

Останній етап – етап діагностики й рефлексії результатів реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Цей етап передбачає рефлексію, аналіз результативних дій відповідно до визначеної мети і завдань. На основі аналізу відбувається прогнозування подальших дій щодо досягнення ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього, можлива корекція й уточнення траєкторії розвитку, оцінка досягнень та ефективності виявлених результатів самопроекування. Особливість останнього етапу самопроекування професійного розвитку полягає в тому, що ця діяльність продовжується і після закінчення навчання у закладі вищої освіти, адже професійний розвиток є перманентним процесом фахівця, у зв'язку з мінливістю соціальних процесів, розвитком науки і технологій тощо. Отже, самопроекування відбувається упродовж усієї кар'єри фахівця і є циклічним. Останній етап повертає фахівця знову на перший, але вже на іншому – вищому рівні обізнаності, або другий етап якщо були виявлені нові умови професійної діяльності.

**Висновки./Conclusions.** Отже, самопроекування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю у непередбачуваних умовах процес складний і передбачає певні етапи. Нами виокремлено і охарактеризовано чотири етапи самопроекування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю у непередбачуваних умовах: етап актуалізації мотивації до професійного розвитку; етап побудови індивідуальної траєкторії професійного розвитку; етап реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку і етап діагностики й рефлексії результатів реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Реалізація етапів дозволить досягти ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю.

## ВПЛИВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ НА РОЗВИТОК ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

**Ткаченко Ігор Анатолійович,**

д. пед. н., професор

**Гром Іван Сергійович,**

студент

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Україна

**Вступ.** Нова ідеологія освіти полягає в тому, що її змістове наповнення базується не лише на основі виділення головних аспектів наук як бази шкільних дисциплін. Набувають розвитку спеціальні освітні галузі, які представлені набором відповідних навчальних предметів та інтегрованих курсів. Тому реформування або трансформація природничо-наукової освіти з метою більш повного відображення в ній тенденцій розвитку природничо-наукових знань повинні бути одночасно й адекватними цілям природничо-наукової освіти в цілому.

Сучасна наука є не що інше, як цілісний динамічно організований організм, який постійно перебуває в стані саморозвитку. Поряд з соціально-практичною основою свого виникнення та стимулами розвитку, з її практичними застосуваннями, у науці сильні також й тенденції власної еволюції, які мотивуються внутрішніми причинами. Постійне удосконалення наук впливає і на науково-технічний, і на соціальний процеси. Історичний аналіз динаміки цих процесів засвідчує, що плідотворне дослідження і вирішення найбільш складних і актуальних проблем будівництва будь-якого суспільства не може відбуватися без широкого залучення природознавства (знання і застосування на практиці законів природи), а власне природничо-наукові проблеми не можуть бути незалежними від соціальних задач, соціальних умов буття кожної науки і наукових співтовариств. Тому найбільш вагомі наукові результати можуть бути досягнуті лише на шляху інтеграції всіх

наук.

Наукові революції в різні історичні періоди для побудови нової картини світу відводили відповідну роль всім наявним на той час наукам. Спочатку намагання досягнути всю складність єдиного, цілісного світу природи налаштовувало дослідників на найглибшу деталізацію результатів вивчення реальності. Тому приріст наукового знання супроводжувався його неперервною диференціацією. Так з часом в таких науках як фізика, хімія, біологія, астрономія та ін. утворювалося ціле сімейство споріднених наук. Сучасну науку не дарма називають «великою наукою». Її системна складність і розгалуженість вражає – зараз нараховується більше 15 тисяч різних наукових дисциплін і цей процес продовжується й нині. Кількість самовизначуваних у якості самостійних наукових дисциплін невпинно зростає. Необхідність і певні переваги такої об'єктної спеціалізації наук є очевидними і не потребують додаткових аргументів.

**Мета публікації** – теоретично обґрунтувати вплив природничо-наукових знань на подальший розвиток наукової картини світу у становленні фундаментальних дисциплін.

Визначальною характеристикою змісту освіти є в першу чергу фундаментальність, спрямованість на забезпечення його цілісності, універсальності знань, розвиток системного мислення учнів, зорієнтованого на синтез різних видів знань, формування цілісної наукової картини світу в єдності її гуманітарного і природничого складників. Стає відчутнішою проблема подолання таких негативних наслідків вузькоспеціалізованої освіти, як фрагментованість світосприйняття, ускладнення міжпрофесійних комунікацій тощо. Це призводить до необхідності переосмислення змісту освіти на користь зростання частки міжпредметної і міжгалузевої інтеграції знань, яка є можливою лише на основі переходу від знань та фактів до універсальних компетентностей у вигляді цілісних поєднань ідей, підходів, методів та принципів. Відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти, освітня галузь «Природознавство», до якої входять всі предмети

природничого циклу, націлена сформувати в учнів систему знань з основ природничих наук, необхідну для адекватного світосприймання і уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, опанування науковим стилем мислення, усвідомлення способів діяльності і ціннісних орієнтацій, що дозволяють зрозуміти наукові основи сучасного виробництва, безпечно жити у високотехнологічному суспільстві і цивілізовано взаємодіяти з природним середовищем.

**Матеріали та методи.** Проблема інтеграції фундаментальних дисциплін є однією із найважливіших у педагогіці, що зумовлено насамперед сучасним процесами розвитку наукових і технічних галузей діяльності людини й виникненням загальнонаукових теорій (теорії систем, теорії інформації, кібернетики тощо), які внесли нові ідеї в дослідження складних системних об'єктів природи і суспільства. Міжпредметні зв'язки як ознака інтеграції є дидактичною умовою і засобом глибокого й всебічного засвоєння основ наук у школі. Актуальність проблеми міжпредметних зв'язків у сучасних умовах посилюється зниженням значущості й цікавості учнів загальноосвітніх навчальних закладів до предметів природничого циклу, що зумовлено існуванням штучного розриву між спорідненими галузями природничих наук.

Міжпредметні зв'язки слід розглядати як відображення в навчальному процесі міжнаукових зв'язків, що складають одну з характерних рис сучасного наукового пізнання. Незаперечним є те, що в результаті вивчення циклу природничих дисциплін, випускник повинен знати фундаментальні закони природи, неорганічної і органічної матерії, біосфери, ноосфери, розвитку людини; уміти оцінювати проблеми взаємозв'язку індивіда, людського суспільства і природи; володіти навиками формування загальних уявлень про матеріальну першооснову Всесвіту. Звичайно, що забезпечити такі компетенції, будь-яка, окремо взята природнича наука не в змозі. Шлях до вирішення цієї проблеми лежить через їх інтеграцію, тобто через оволодіння масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних професійних компетенцій на основі фундаментальної освіти [4, с. 155].



**Результати та обговорення.** У той же час визначальною особливістю структури наукової діяльності на сучасному етапі є розмежування науки на відносно відособлені один від одного напрями, що відображається у відокремлених навчальних дисциплінах, які складають змістове наповнення навчальних планів різних спеціальностей у вищих навчальних закладах. До деякої міри це має позитивний аспект, оскільки дає можливість більш детально вивчити окремі «фрагменти» реальності. З іншого боку, при цьому випадають з поля зору зв'язки між цими фрагментами, оскільки в природі все між собою взаємопов'язане і взаємозумовлене. Негативний вплив відокремленості наук вже в даний час особливо відчувається, коли виникає потреба комплексних інтегрованих досліджень оточуючого середовища. Природа єдина. Єдиною мала б бути і наука, яка вивчає всі явища природи. Наукова картина світу, виконуючи роль систематизації всіх знань, одночасно виконує інтеграційну функцію формування наукового світогляду, є одним із його елементів [2, с. 96]. Разом з цим доведено, що однією з найважливіших засад інтеграції змісту освіти повинно бути бачення тієї єдиної картини світу, яку у вигляді «мозаїки» разом вимальовують всі науки на основі своїх методів пізнання об'єктивних законів розвитку природи, суспільства і мислення [1, 3]. Така єдина або всезагальна (універсальна) картина світу є найвищою формою узагальнення і систематизації всіх існуючих у певний історичний період форм соціального досвіду. Історія розвитку науки свідчить, що накопичення природознавчих знань не було рівномірним еволюційним процесом, а супроводжувалося так званими революціями в науці, які вимагали зміни усталених поглядів на оточуючий світ, що й відображалось у зміні картини світу.

На нинішньому етапі розвитку природничих дисциплін, інтеграція природничо-наукової освіти передбачає застосування впродовж всього навчання загальнонаукових принципів і методів, які є стержневими. Для змісту інтегративних природничо-наукових дисциплін найбільш важливими є принцип доповнюваності, принцип відповідності, принцип симетрії, метод моделювання та математичні методи обчислень. У зв'язку з цим, доцільно звернути особливу

увагу на метод моделювання, широке застосування якого найбільш характерне для природничих наук і є необхідною умовою їх інтеграції. Необхідність застосування методу моделювання в освітній галузі «природознавство» очевидна у зв'язку зі складністю і комплексністю цієї предметної галузі. Без використання цього методу неможлива інтеграція природничо-наукових знань. У процесі моделювання об'єктів із області природознавства, що мають різну природу, якісно нового характеру набувають інтеграційні зв'язки, які об'єднують різні галузі природничо-наукових знань шляхом спільних законів, понять, методів дослідження тощо. Цей метод дозволяє, з одного боку, зрозуміти структуру різних об'єктів; навчитися прогнозувати наслідки впливу на об'єкти дослідження і керувати ними; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами; з іншого боку – оптимізувати процес навчання, формувати загальнонаукові компетентності [2].

**Висновки.** Тісний зв'язок наук природничо-математичного циклу є відображенням взаємозв'язків і взаємозумовленості в Природі. Цей факт повинен слугувати в школі основою для міжпредметних зв'язків, використання яких має бути орієнтоване на розкриття творчого потенціалу і самостійності учнів, наукового світогляду картини світу. Наука не лише вивчає розвиток природи, але й сама є процесом, фактором і результатом еволюції, тому й вона має перебувати в гармонії з еволюцією природи. Збагачення різноманітності науки повинно супроводжуватися інтеграцією і зростанням упорядкованості, що відповідає переходу науки на рівень цілісної інтегративної гармонічної системи, в якій залишаються в силі основні вимоги до наукового дослідження – універсальність досліді і об'єктивний характер тлумачень його результатів. Доказовість матеріальної єдності світу стало справою не лише філософії і природознавства, але й всієї науки в цілому, що й вимагає посилення взаємозв'язку та інтеграції природничих наук.

На сьогоднішній день основні фундаментальні науки настільки глибоко «дифундували» одна в одну, що сформувалися умови для створення єдиної науки про Природу. Інтегративні процеси у природознавстві тепер починають

переважати над процесами диференціації, тобто розгалуження наук. Інтеграція природничо-наукового знання перетворюється у провідну закономірність його розвитку.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Арцишевський Р.А., Шоломицька Т.Я. Необхідність і можливості вироблення сучасної картини світу // Збірник наукових праць. Вип. 3. – Суми, 2004. С. 7–10.
2. Краснобокий Ю. М., Яровий М. М. До питання про сучасний етап формування фізичної картини світу // Актуальні проблеми підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін для сучасної загальноосвітньої школи : тези доповідей Всеукр. науково-практ. конф., 18–19 жовтня 2012 р., м. Умань / гол. ред. Мартинюк М. Т.; відп. за вип. Декарчук М. В. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. С. 96–99.
3. Краснобокий Ю.М., Ткаченко І.А. Інформаційне середовище як матриця наукової картини світу // Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип. 1(19). – Суми, 2019. С. 80–87.
4. Ткаченко І.А., Краснобокий Ю. М. Інтеграція знань з циклу природничо-наукових дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів фізики (теоретичний аспект) // Фізико-математична освіта: науковий журнал. – Суми, 2017. С. 155–160.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

## ПРОБЛЕМИ ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МІЖОСОБИСТІСНИХ СТОСУНКАХ

**Абсалямова Лариса Миколаївна,**  
д.п.н., професор кафедри психології  
**Москаленко-Долінгер Софія Юхимівна**  
Студентка  
Національний педагогічний університет  
м. Харків, Україна

**Вступ./Introduction.** Складні обставини, в яких опинився світ в умовах пандемії, показали, наскільки важлива на даному етапі розвитку сучасного суспільства організація конструктивних способів спілкування, а також навички роботи з власними емоціями та емоціями оточуючих. Нові режими комунікації, більший фокус на дистанційному спілкуванні виявили величезне значення невербальних компонентів спілкування, але крім цього підкреслили виняткову важливість емоційних аспектів взаємодії людей, як в процесі ділового спілкування, так і при неформальних комунікаціях.

Саме в цих обставинах поняття емоційного інтелекту, який дозволяє в тому числі налаштувати нові комунікаційні канали та адаптуватися до мінливих умов - виявилися вкрай актуальними.

**Мета роботи. / Aim.** Метою даної роботи ставиться аналіз сучасних тенденцій у вивченні різних аспектів емоційного інтелекту, зокрема емоційної компетентності, і їх роль в нормалізації життя в умовах обмежених можливостей комунікації.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Поняття емоційного інтелекту формально було вперше сформульовано, як окрема категорія, тільки наприкінці 20 століття. Це одна з найновіших і найменш

вивчених конструкцій людської психіки. Вчені все ще не можуть прийти до однозначного визначення поняття «емоційний інтелект», і в сучасній психології розглядаються паралельно ряд концепцій цього явища. Так, дослідженням емоційного інтелекту займалися багато західних учених: Дж. Мейер, П. Селовей, Д. Карузо (теорія емоційно-інтелектуальних здібностей), Р. Бар-Он (емоційний інтелект як сукупність взаємопов'язаних емоційних і соціальних компетенцій і навичок), Д. Гоулмен (емоційний інтелект як предиктор успіху в житті), Х. Вайсбах і В. Дакс (емоційний інтелект як вміння «інтелектуально» управляти своєю емоційним життям), С. Стайн і Г. Бук (емоційний інтелект як система емоційних умінь).

У вітчизняній психології Л. Виготський сформулював ідеї єдності афективних та інтелектуальних процесів. Надалі цей напрямок розвивали Рубінштейн (на його думку, інтелектуальний процес неможливий без участі емоцій) і А. Леонтьєв (в процесі вивчення різних аспектів мислення він сформулював, що мислення має емоційну (афективну) регуляцію).

У російській науці залишається одним з найбільш компетентних фахівців в області дослідження емоційного інтелекту Д. В. Люсин, який продовжує розробляти методи визначення рівня ЕІ в рамках двокомпонентної теорії даного феномена [9]. І. Андрєєва описала передумови розвитку емоційного інтелекту, відмінності у вираженості компонентів емоційного інтелекту, а також можливості розвитку емоційного інтелекту в процесі психологічного тренінгу [1]. Опис і порівняння різних підходів до формування емоційного інтелекту і здібностей, що входять до його складу наводиться в роботах А. Бандури [2].

В українському науковому співтоваристві темі ЕІ присвячено досить багато робіт. Питання концептуалізації цього феномена вивчали дніпровські психологи Е. Носенко та Н. Коврига [10, 11]. Крім того, сферою їх наукових інтересів є стресозахисна і адаптивна функції емоційного інтелекту. У роботі 2008 року М. Березюк було сформульовано пропозицію розглядати ЕІ як детермінант внутрішньої свободи особистості [3]. С. Дерев'янку досліджував спосіб оптимізації процесу адаптації особистості, а також можливість розробки

психологічних тренінгів, спрямованих на розвиток емоційного інтелекту [6]. Дуже багато робіт розглядають ЕІ як фактор професійного становлення фахівців розглянуті в роботах [7, 12, 13, 14].

Проблема розвитку емоційного інтелекту особистості є однією з мало розроблених та дискусійних в психологічній науці. Це пов'язано як з новизною, так і складністю і багатогранністю зазначеного феномена. У вітчизняній психології залишається недостатньо розробленою теоретична концепція емоційного інтелекту, тому ми бачимо необхідність продовжувати дослідження в зв'язку з неоднозначністю визначення сутності, структури, функцій, проявів і впливу емоційного інтелекту на життєдіяльність людини, її життя і професійну діяльність.

Широко відомо дві груп моделей ЕІ: 1) модель ментальних здібностей, де емоційний інтелект - це сукупність здібностей, зосереджена на емоціях та їх роботи з комерційними мислення (Дж. Мейер, П. Селовей, Т. Бредбері, Д. Карузо, І. Андрєєва, Г. Гарскова, Є. Карпенко, С. Дубовик, О. Мельник та ін.); 2) змішана модель, в якій емоційний інтелект - це сукупність здібностей з додаванням персональних диспозицій, що не відносяться до здібностей (Р.Бар-Он, Д.Гоулман, К. Петрідес, Е. Фернхем, Н. Коврига, Е. Носенко та ін.).

Модель ментальних здібностей заснована на ідеї про те, що ЕІ в першу чергу відображає можливість розуміти і контролювати власні емоції, а також сприймати і моделювати емоції інших людей, що призводить до певного рівня соціальної ефективності. Іншими словами, з точки зору представників «моделі здібностей», емоційний інтелект є фундаментальним елементом людської поведінки, психологічним феноменом, що представляє собою сукупність здібностей, які забезпечують розпізнання, сприймання, розуміння власних емоційних станів та емоційних станів інших людей, а також наявність компетентності щодо перетворення емоцій, керування ними задля налагодження взаємовідносин та отримання бажаного результату взаємодії між людьми.

При цьому другий підхід, «змішаний», передбачає, що емоційний

інтелект є сукупністю здібностей індивіда, і його соціальних навичок. Відповідно, емоційний інтелект, а так його важливий аспект - емоційна компетентність - може бути розвинена шляхом певних тренінгів, усвідомленої діяльності людини і поліпшення професійних якостей. Автори [11] проводять пряму кореляцію когнітивних здібностей і рівня розвитку емоційного інтелекту, проте вказують, що шляхом підвищення емоційної компетентності можливий розвиток окремих аспектів емоційного інтелекту. Так, стверджується, що розвитку може бути піддані ступінь розуміння і управління власними емоціями, важливий аспект - використання емоцій як мотивуючого фактора, а так само можуть бути розвинені навички розуміння емоційних конструктів інших людей.

Складнощі в розробці тренінгів розвитку емоційної компетентності в основному пов'язані з великою кількістю різних теорій і концепцій цих понять, що поки не дозволяє виробити єдиний термінологічний апарат. Відповідно, виникають труднощі у визначенні - які саме компоненти емоційної компетентності повинні розвиватися на подібних тренінгах [14].

Не менш складне питання визначення мети. Залежно від практичних завдань, які стоять перед індивідом, йому важливі різні прояви емоційного інтелекту.

Проаналізувавши сучасні публікації на дану тему вітчизняних і зарубіжних авторів, можна стверджувати, що розробка понятійного апарату і методів вивчення структури емоційного інтелекту дуже активно проводиться у сучасній психології. При цьому слід зазначити, що в основному предметом вивчення особливостей ЕІ і його структури стають аспекти, пов'язані з професійною діяльністю суб'єктів вивчення, або ж з педагогічної, при чому як з боку педагогів, так і з боку учнів.

Велика частина статей присвячена застосуванню емоційного інтелекту (або більш конкретно - емоційної компетентності) для менеджерів, організаторів, військових і поліцейських, або фахівців допомагають професій - лікарів, медсестер, психологів. Вкрай мало освітлено міжособистісне спілкування, яке не формалізоване професійними рамками.

При цьому події останніх кількох років, особливо в умовах соціальної ізоляції, обумовленої пандемією, показали, що емоційний інтелект грає найважливішу роль в психологічному благополуччі індивіда.

Соціальний аспект емоційного інтелекту, що включає здатність сприймати емоційний стан співрозмовника, правильно інтерпретувати його емоції і проявляти емпатію - найважливіший аспект здорового спілкування, потреба в якому виявилася однією з базових, значення якої важко переоцінити.

Складність міжособистісного спілкування, що не структурованого професійними рамками, заснованого тільки на особистій симпатії - тобто область дружнього і інтимного спілкування - передбачає, що суб'єкти активно застосовують навички, зумовлені емоційною компетентністю. Високий рівень напруженості в суспільстві, пов'язаний з випадками домашнього насильства, що виріс відсоток звернення до профільних фахівців із запитом, пов'язаними з самотністю, що ускладнилися стосунки з близькими людьми в період пандемії показав, наскільки актуальним є питання вивчення особливостей прояву емоційної компетентності в непрофесійному спілкуванні.

Рівень емоційної компетентності в соціальному аспекті (тобто не тільки усвідомлення своїх емоцій, навички регуляції і використання різних емоційних станів, а й знання і розуміння емоцій інших людей) вимагає не тільки подальшого вивчення і осмислення, а й більш чіткого термінологічного апарату. Крім того, існуючі методики дослідження, засновані на самодіагностики, не можуть повністю задовольняти потреби у вивченні різних аспектів емоційної компетентності.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, можна зробити висновок, що дане питання вимагає подальшого вивчення, при чому як в теоретичному розрізі - розробки більш точного термінологічного апарату, встановлення структури емоційного інтелекту, так і в прикладному - проведенні більшої кількості досліджень, які вивчають особливості прояву емоційної компетентності при міжособистісному спілкуванні. Саме цей напрямок вивчення емоційної компетентності ми обрали для подальших досліджень.



## ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреева И. Н. Эмоциональный интеллект как феномен современной психологии / И. Н. Андреева. – Новополюцк: ПГУ, 2011. – 388 с.
2. Березюк Г. Емоційний інтелект як детермінанта внутрішньої свободи особистості / Г. Березюк // Психологічні студії Львівського ун-ту. - С. 20 - 23.
3. Бредбери Т. Эмоциональный интеллект 2.0. / Т.Бредбери, Дж. Гривз; перевод с англ. Павла Миронова. – 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 208 с.
4. Гоулман Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 301 с.
5. Кузнєцов М.А., Діомідова Н.Ю. Емоційний інтелект як чинник психоемоційних станів студентів в умовах іспиту. – Харків: «Діса плюс», 2017. – 189 с.
6. Люсин Д. В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: опросник ЭМИн / Д. В. Люсин // Психологическая диагностика. – 2006. – № 4. – С. 3–22.
7. Люсин Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте / Д. В. Люсин // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования ; под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. – М.: Институт психологии РАН, 2004. – С. 29–36.
8. Носенко Е. Л. Емоційний інтелект: концептуалізація феномена, основні функції / Е. Л. Носенко, Н. В. Коврига : [Монографія]. — К. : Вища шк., 2003. — 126 с.
9. Носенко Е. Л. Емоційний інтелект як форма прояву важливої складової особистісного потенціалу – рефлексивної свідомості / Е. Л. Носенко // Вісник ДНУ. Педагогіка і психологія. – 2012. – Т. 20, №9/1. – С. 116– 123.
10. Стасюк М. М. Особливості емоційної сфери ІТ-спеціалістів. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. V (59). Issue: 134.

2017. S. 82-86.

11. Стасюк М. Структура емпіричного дослідження емоційного інтелекту. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference «Social and Economic Aspects of Education in Modern Society», Vol.1, August 20, 2018. Warsaw, Poland, 2018. С. 58-61.

12. Ткалич М. Г., Дубяга Я. І. Психолого-організаційні технології розвитку професійної самореалізації фахівців ДСЗУ. Психологія особистості на сучасному ринку праці : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. С. 237–244.

# ART

## ФОЛЬКЛОРНІ МОТИВИ В СУЧАСНОМУ ВІДЕОКЛІПІ: ВІЗУАЛЬНА СКЛАДОВА

**Рибалко Світлана Борисівна**  
доктор мистецтвознавства, професор  
**Вербін Олег Олександрович**  
Магістр  
Харківська державна академія культури  
м. Харків, Україна

**Вступ.** У сучасному розмаїтті музичних кліпів України помітно поширення фольклорних тем, сюжетів та образів. Прикметно, що звернення до фольклорних мотивів притаманне представникам різних музичних напрямів і простежується у візуальних рішеннях, незалежно від змісту музичного твору. Разом з тим, причини, засоби та прийоми використання в сучасному мистецтві фольклорної спадщини або її окремих елементів, розглядаються переважно музикознавцями та фольклористами. Окремі спостереження щодо обраної проблеми містяться у публікаціях, присвячених більш широкій тематиці – ігровому кіно [2; 7–9], або загальним проблемам розробки музичного кліпу [6; 4]. Тож уявляється актуальним проаналізувати сучасну практику створення відеокліпів у контексті зазначеної проблеми.

**Мета** запропонованої розвідки полягає у визначенні найбільш поширених фольклорних мотивів та засобів їх використання в організації візуальної складової музичних відео вітчизняних виконавців.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети застосовано комплекс методів, таких як: добір та систематизація матеріалу; методи спостереження, аналізу, синтезу; описовий, герменевтичний та порівняльний методи.

Завдяки герменевтичному підходу інтерпретувалися образи-символи,

архетипи, визначалась оригінальність та значущість їх у контексті художньої мови сучасних українських виконавців. Порівняльний метод використаний в аналітичній частині, присвяченій конкретним творам 2013–2018 рр.

У методологічному сенсі дослідження спирається на роботи таких науковців, як С. Андрусів [1], Л. Астаф'єва [2], Б. Бакула [3], С. Безклубенко [4], Є. Морєва [7], С. Садовенко [11].

Дослідження ґрунтується на аналізі таких репрезентативних, з точки зору обраної проблеми, зразків, як: композиція “Дива” (гурт KAZKA) , “Make-up” (гурт The HARDKISS), “ZENIT” (гурт ONUKA), “Мавка” (гурт ЯРРА).

**Результати дослідження та дискусії.** Звернення до фольклорних образів і мотивів не є специфічною ситуацією українського сьогодення. Бурхливий розвиток зазначеного виду аудіовізуального мистецтва припав на часи становлення України як суверенної держави та національного піднесення, що зумовило поширення українських етнічних мотивів у тогочасній відеопродукції. Однак від 2013 р. і по сьогодні у зв'язку із новими соціально-політичними викликами, що загострили питання культурної та національної ідентичностей, використання фольклорних мотивів становить помітний тренд.

Аналізуючи музичні відеокліпи останнього десятиріччя, відзначимо, що використання тих чи інших візуальних маркерів національної культури часто спрямовується на формування патріотичного контексту, але не обмежується ним. Відзначимо також і суттєве розширення палітри фольклорних образів і мотивів. Сучасні митці надихаються не тільки етнографічними матеріалами, а й їх інтерпретаціям у творчості майстрів театру, кіно, живопису, графіки; послуговуються досвідом сучасних арт-практик. Як слушно зауважує Г. Курінна, зображальні рішення кліпів багато в чому переграють з основними напрямками постмодерну. У своїй статті “Специфічні особливості сценарію сучасного музичного кліпу” дослідниця відзначає тяжіння режисерів до перформансу, подекуди – наявність елементів хепенінгу [6 с, 41]. Розглянемо поступово найбільш репрезентативні взірці.

Музичне відео українського гурту KAZKA на композицію «Дива» (2018)

привертає увагу розмаїттям фольклорних та мистецьких ремінісценцій. Обравши за основу мотив українського вертепу, режисер чергує крупні та загальні плани, то зосереджуючи увагу на масці персонажу або його атрибутах, то вибудовує урочисті багатофігурні композиції, що нагадують вівтарні картини пізнього середньовіччя. До традиційних персонажів вертепної драми (Янгол, Пастух, Три Царі, Чорт, Смерть, Коза) – додаються герої, або їх атрибути, немов перенесені зі стрічок видатного кінорежисера С. Параджанова. Серед них – св. Юра в металевому обладунку, головна прикраса у вигляді “султанчика” із сивого пір’ячка, розкішна рама для картини, подекуди – майже прямі “цитати” (сцена із ченцями біля стіни, срібний диск-маятник), викликають у пам’яті “Колір гранату” (1986).

Апеляція до згаданого кіношедевр простежується і в активному використанні статичних сцен, фронтальному розташуванні персонажів у кадрі. Морфологія твору асиметрична, майже як і робота «Колір Гранату», немає чіткої сюжетної конструкції. Герої твору, немов знаходяться на умовній площині білого полотна. Відсутня глибина кадру: персонажі розташовуються переважно фронтально, що додає відчуття площинності, “картинності”. Кліп побудований як низка сцен-метафор, які майже не пов’язані одне з одним. Це фрагменти-притчі, що демонструють різні дива.

Вертепна хода, окремі “маски”, вівці, все це нагадує “Тіні забутих предків” (1964). Режисер відео й сам визнає, що надихався творами С. Параджанова і зазначений кліп певною мірою є посвятою майстрові [10]. Однак, було би невірним розглядати зазначений кліп виключно як відео-омаж. Режисер вбудовує у візуальну структуру кліпу такі маркери сучасного свята, як олень, червоні капелюшки, білі меблі, що асоціюються із Санта Клаусом, різдвяними листівками та різдвяними локаціями для фотосесії. Стилістика гриму, що нагадує смайлик, стильні зачіски, окуляри, виразні силуети модних суконь утворюють разом із фольклорними мотивами фантастичний, гетерогенний та гетерохронний колаж. Такий підхід дозволив режисерові створити молодіжну, так би мовити “хіпстерську” версію фольклорного

мотиву.

Ще більшою поліфонічністю культурних метафор вирізняється кліп до пісні “ZENIT” (2017) українського електро-фолк гурту ONUKA. Візуальна структура кліпу складається з величних краєвидів, що нагадують і Карпати, і гірські райони Китаю водночас та крупних планів виконавців, вбраних у фантастичні строї-ремінісценції українського, китайського, тибетського, японського, африканського вбрання. На відміну від попереднього кліпу, де різнокультурні за походженням елементи примусово об'єднані в межах композиції, у художніх рішеннях дизайнерки Л. Патоки один той самий костюмний образ у різних ракурсах та акцентованих деталях може сприйматися і як суто український, і як орієнтальний. На її думку між начебто протилежними культурами є багато спільного [5].

У зазначеному творі помітні посилання на “Тіні забутих предків” – не лише у переліку візуальних образів (трембітарі, вертепні персонажі, елементи гуцульського вбрання), а й у акцентуванні художніх властивостей строїв та прикрас, їх складних композицій та підвищеної декоративності. Зміна ракурсів зйомки, повторювані плани з висоти пташиного польоту, використання холодних кольорів надають візуальному ряду космічного звучання.

Звернення до традицій українського поетичного кіна, вочевидь, пояснюється не тільки усвідомленням його естетичної цінності або виявленням близькості естетичних позицій. За слушним спостереженням А. Пащенко, українське поетичне кіно “... нарівні із до-вженківським зберігає статус носія традиції української візуальної культури. При цьому важливим виміром напрямку – як стилістичним, так і суспільним – є його «національне» забарвлення, що перетворює його на своєрідне втілення «українськості» в кінематографі” [9].

До слов'янських фольклорних мотивів звертається режисерка Катерина Коллер, розробляючи кліп «Мавка» (2018), з яким дебютував синтез-етно-рок-гурт ЯРРА. Візуальний ряд складається з персонажів української міфології та героїв, що нагадують фантастичних істот “Зоряних війн”; музичних

інструментів, що асоціюються з давниною. Язичницькі символи, нанесені на шкіру, або представлені у камені та дереві на тлі краєвидів, являють самостійну цінність як взірці боді-арту та ленд-арту і, водночас, виконують об'єднувальну функцію, пов'язуючи між собою розрізнені сюжети та персонажі.

Принципово інший підхід застосовується у відеокліпі «Make-up» (2013), що належить популярному в Україні поп-рок-гурту The HARDKISS. Кліп виконаний у стилістиці поп-арту, з притаманними йому яскравими синтетичними кольорами, фешн-образами, використанням технік акцентного монтажу. У потоці образів сучасного урбаністичного світу з нескінченним мерехтінням реклами, манекенів, слоганів, візуальних кліше демонстрацій сексуальної та тілесної поведінки, виокремлюється фігура солістки в українському вбранні та з козенятком на руках. Прикметно, що вбрання у дійсності, є стилізацією українського костюму, але в загальній візуальній структурі кліпу воно сприймається як фольклорне. Введення до візуального ряду костюмного коду має цілком виправданий естетичний ефект, а з іншого – ідентифікує групу та її творчий продукт як український.

**Висновки.** Узагальнюючи викладене, відмітимо, що відеокліпи із використанням візуальних образів етнічних культур становлять особливий сегмент музичного ринку. Візуальна складова у кліпах вітчизняних виконавців досліджуваного періоду, характеризується використанням образів української національної культури (український вертеп, костюм, побут слов'ян, персонажі художньої літератури) – не дивлячись на мову виконання, жанр та популярність артиста.

Використання елементів української традиційної культури у розробці естетичної концепції сучасного кліпу відбувається з метою окреслення національної ідентифікації, апелює до патріотично налаштованої молоді, яка потребує осучасненої версії фольклорної традиції. Останнє пояснює інкорпорованість у візуальну “тканину” твору образів фешн-індустрії, змішування різних стилів (наприклад, поп-арт) із образами етнічної культури.

Поштовхом до активного використання візуальних проявів фольклорної

традиції (різноманітні предмети побуту, костюм, музичні інструменти тощо) стали події 2014-го року та гібридна війна на сході України. Режисери-кліпмейкери, акцентуючи увагу на українських національних образах у відеороботах завдяки масовості жанру, сприяють зміцненню відчуття єдності у межах парадигми “ми – українці”.

У розробці візуальної складової музичних кліпів спираються як на традиції українського поетичного кіна, досвід образотворчого та театрального мистецтва, так і на сучасні візуальні практики.

Дослідження музичних кліпів з виразною фольклорною візуальною складовою, доводить, що в умовах глобалізованого світу, коли вітчизняна культура відчуває виклики з боку західного продукту, нові форми використання елементів фольклорної традиції вказують перспективні шляхи подальшого розвитку.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрусів С. Модус національної ідентичності: Львівський текст 30-х років ХХ ст. Львівський національний університет імені Івана Франка. Тернопіль: Джура, 2000. 340 с.

2. Астафьева Л. Традиционный фольклор и кино. *Славянская традиционная культура и современный мир: сборник материалов научно-практической конференции*. Вып. 2. Москва, 1997. С. 178–184

3. Бакула Б. Українське кіно і тоталітаризм: «Тіні забутих предків» Сергія Параджанова. *Поетичне кіно: заборонена школа*. Київ: АртЕк, 2001. С. 250–260.

4. Безклубенко С.Д. Відеологія. Основи теорії екранних мистецтв. Київ: Альтерпрес, 2004. 328 с.

5. Буцко Д. ONUKA: «Етніка стала, мені здається, трохи спаплюженим нині поняттям». *LB.ua: інтернет-видання*. URL: [https://lb.ua/culture/2019/12/30/445959\\_onuka\\_etnika\\_stala\\_meni\\_zdaietsya.html](https://lb.ua/culture/2019/12/30/445959_onuka_etnika_stala_meni_zdaietsya.html)

6. Курінна Г. Специфічні особливості сценарію сучасного музичного



кліпу URL: <https://tihae.org/pdf/t2014-01-07-kurinnaya.pdf> (дата звернення: 01.06.2021)

7. Морєва Є.О. Етнічні мотиви у смислоутворенні в кіно (на прикладі творчості Еміра Кустуріци та Ахтема Сеїтаблєва). *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2020. Вип. 34. С.75-80.

8. Морєва Е.А. Смыслообразующая функция фольклора в кинематографе. *Культура и цивилизация*. 2016. Том 6. № 5В. С. 428-437.

9. Пащенко А. Українське поетичне кіно як зразок національного кінематографа. *КіноТеатр*. 2012. №2. URL: [http://archive-ktm.ukma.edu.ua/show\\_content.php?id=1337](http://archive-ktm.ukma.edu.ua/show_content.php?id=1337) (дата звернення: 01.06.2021)

10. Руденко Е. Чудо, пастух и Сергей Параджанов: группа KAZKA представила новый клип. *BIT.UA: інтернет-видання*. URL: <https://bit.ua/2018/02/kazka-diva/> (дата звернення: 05.04.2021)

11. Садовенко С. М. Трансформації української народної художньої культури у просторово-часових реаліях постмодерну. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв* : [наук. журнал]. Київ : Міленіум, 2013. № 3. С. 79–84.

# CULTUROLOGY

УДК [159.944.4[:615.85:008]:355.11(477.61/.62)

## КУЛЬТУРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНТИСТРЕСОВОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ЗС УКРАЇНИ В БАЗОВИХ ТАБОРАХ В ПЕРІОД БОЙОВОГО ЗЛАГОДЖЕННЯ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ В ЗОНІ АТО/ООС

**Юрова Тетяна Миколаївна,**  
кандидат мистецтвознавства, викладач ВНЗ,  
Національна академія сухопутних військ  
імені гетьмана Петра Сагайдачного  
м. Львів, Україна

**Вступ / Introductions.** Участь українських військовослужбовців у сучасній гібридній війні двояко впливає на їх психіку: з одного боку, бойові дії можуть служити сильним каталізатором активізації духовних і фізичних ресурсів особистості комбатанта, а з іншого – рівень стресових перевантажень часом стає нестерпним, що призводить до бойових психотравм і провокації важких психічних розладів. Актуальність антистресової підготовки особового складу вимагає залучення до її здійснення комплексу сил і засобів, включаючи її культурологічне забезпечення. Досвід АТО (Антитерористичної операції) та ООС (Операції Об'єднаних сил) показав необхідність цілеспрямованої превентивної роботи по формуванню емоційно-вольової протидії стрес-факторам сучасного бою, їх прогнозування та профілактики задовго до початку збройного зіткнення, ще в період бойового злагодження частин і підрозділів.

**Мета роботи / Aim.** Здійснити аналіз і поділитися досвідом культурологічного забезпечення антистресової психологічної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України в базових таборах зоні АТО/ООС.

**Матеріали та методи / Materials and methods.** При здійсненні

дослідження використовувалися матеріали періодичних видань, Інтернет ресурс, опитування та інтерв'ювання військових культурологів, психологів, медичних працівників, учасників бойових дій, а серед методів – методи спостереження та системності, аналітичний та функціональний методи, які забезпечили цілеспрямоване, планомірне, систематичне дослідження діяльності військових культурологів в динаміці для оцінки результативності впливу форм та методів культурологічної роботи на ефективність антистресової підготовки військовослужбовців.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Гібридна війна на Донеччині наклала відбиток на характер бойових дій, надавши їм нові специфічні риси, які довелося враховувати про організації антистресової підготовки в період бойового злагодження частин і підрозділів. Серед них:

- масований інформаційно-психологічний пресинг супротивника, спрямований на деморалізацію військ, дискредитацію владних структур і командування ЗС України, формування негативного ставлення населення до політики України та місії української армії;

- активне здійснення різними силами і засобами диверсійних акцій на всій території держави;

- жорстокість і демонстративність терористичних дій щодо українських військовослужбовців із залученням кримінальних, маргінальних елементів і найманців [1, с. 31–32].

У період бойового злагодження основними завданнями військових культурологів у співпраці з командирами, психологами і офіцерами служб МПЗ (морально-психологічного забезпечення) було формування у призовного контингенту і армійських колективів ЦПР (цільового психологічного ресурсу), базовими основами якого є:

- тверда мотивація та установка на повне виконання поставлених бойових завдань;

- морально-психологічна готовність до участі в бойових діях, до можливих поранень, травм, інвалідності і, навіть, ймовірної загибелі;

- чітке розуміння і уявлення своїх функціональних дій в майбутніх бойових зіткненнях;
- відпрацьовані і закріплені навички дій в екстремальних умовах, які сформовані в ході тренувань і вправ;
- високі морально-вольові і психологічні якості, здатність долати страх та протистояти паніці;
- впевнений патріотичний настрій, ненависть до ворогів держави і почуття особистої відповідальності за долю країни;
- вміння протистояти ворожій пропаганді і зміцнювати цю впевненість у бойових побратимів в колективі підрозділу;
- згуртованість військових колективів, навички групової взаємодії, товариська взаємодопомога при жорстко затвердженій системі єдиноначальності;
- здатність військовослужбовців до саморегуляції свого емоційного, психологічного та вольового стану і сенсорної системи організму;
- синергія (посилення можливостей військових колективів) за рахунок психологічно обґрунтованої комплектації підрозділів і екіпажів, грамотної розстановки людей, раціонального розподілу обов'язків.

За висновками лікарів-психіатрів і психологів, вже самі думки і занепокоєння військовослужбовців про майбутній бій неодмінно викликають дезорганізацію психічної діяльності (переживання, дискомфорт, страх, депресію), що може привести до серйозних змін у психіці, агресивно-безконтрольної поведінки, неконтрольованих дій, безглуздя та паніки на полі бою [2, с. 39–40]. Тому ключовим моментом в культурологічному забезпеченні антистресової підготовки є формування у свідомості кожного військовослужбовця готовності до перемоги навіть ціною свого здоров'я і життя. Солдат повинен розуміти, що він може не тільки стати Героєм України, а й отримати важкі каліцтва, які можуть перетворити його в довічного інваліда. Розуміння реальної картини наслідків участі в бойових діях – одна з умов виявлення готовності до самопожертви і так званих «слабких ланок», що

вимагає проведення індивідуальної роботи. Цьому служать не тільки виступи лікарів, психологів, а й такі культурологічні заходи, як тематичні вечори за участю ветеранів бойових дій і миротворчих операцій, фотовиставки, спеціально підібрані навчальні та художні фільми.

У період АТО / ООС міцно увійшли в практику виступи перед молодим поповненням безпосередньо в базових таборах, на теле- та радіоканалах офіцерів і прапорщиків з бойовим досвідом (Рис. 1), які ділилися навичками протидії БПТ, на конкретних прикладах демонстрували «науку виживати», пояснювали, як правильно та раціонально діяти в різних видах і ситуаціях сучасного бою [3].



**Рис. 1. В ефірі «Українського радіо» ветерани АТО, учасники бойових дій в Республіці Афганістан, Володимир Сакун і Ігор Яременко, 15.02.2019 [3].**

Культурологічне забезпечення спеціальної антистресової психологічної підготовки включає в себе участь військових культурологів в моделюванні психологічних факторів сучасного бою, таких як імітація емоційно-образної картини поля бою. Ця діяльність включає в себе виготовлення муляжів поранених і вбитих зі слідами крові та травмами, імітацію пожеж, руйнувань, побитої техніки, а також театралізоване впровадження в зону навчання імітації окремих груп особового складу охоплених панікою, з демонстрацією

військовослужбовцями проявив реактивних станів, бойових психотравм і розладів.

Ефективними формами культурологічного забезпечення подібних видів антистресової підготовки в період бойового злагодження в базових таборах виявилось використання під керівництвом офіцера-культуролога технічної бази і штатних засобів ПКВС (пересувного кіно-відеосалону) [4] при здійсненні аудіо і світлової імітації бойових дій. Вперше в практиці культурологічної роботи у ЗС України при аудіо імітації на деяких ділянках навчального бою вживалися магнітофонні записи розривів, звуків авіаційних нальотів, сирен, криків і стогонів поранених, що, за відгуками учасників навчань, викликало у багатьох страх і навіть жах.



**Рис. 2. Потужний медіацентр – польовий автоклуб-друкарня (ПАК Д) [5].**

Позитивним в культурологічному забезпеченні антистресової підготовки новобранців ЗС України стало використання досвіду армії США, зокрема при підготовці операції «Буря в пустелі», коли серед особового складу поширювалися в друковані пам'ятки з протидії диверсійним групам [6]. При виготовленні друкованої та інформаційно-агітаційної продукції в ЗС та Національній гвардії України успішно використовуються ПАК Д (польовий

автоклуб-друкарня) на базі шасі КрАЗу (Рис. 2). Розроблений в Національній гвардії України, оснащений сучасним мультимедійним обладнанням, супутниковим телебаченням, Інтернетом, проекційною установкою, міні-друкарнею, він забезпечує усі потреби частин та підрозділів в інформаційно-пропагандистському плані.

### **Висновки. / Conclusions.**

1. Культурологічна робота щодо забезпечення антистресової психологічної підготовки особового складу в базових таборах повинна проводитися планово, цілеспрямовано, безперервно і нарощуватися по мірі завершення бойового злагодження частин та підрозділів і їх готовності до виконання завдань за призначенням.

2. Її основні завдання: підтримка культурологічними засобами, формами та методами здорового духовно-емоційного та морально-психологічного стану військовослужбовців, формування впевненості в своїх силах, уміння протидіяти стрес-факторам бою, духовна мобілізація на виконання бойових завдань.

3. При її організації слід максимально використовувати досвід передових армій, можливості технічних засобів, взаємодію з різними структурами Міністерства оборони України, лікарями, психологами, місцевими органами влади, громадськими та релігійними організаціями.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Телелим В.М., Музиченко Д.П., Пунда Ю.В. Планування сил для виконання бойових завдань у «гібридній війні» // Наука і оборона. – 2014. – №3. – С. 30–35.

2. Морально-психологічне забезпечення у Збройних Силах України: Підручник: у 2 ч. Ч.1. / колектив авторів; за заг. ред. В.В. Стасюка. – К.: НУОУ, 2012. – 682 с.

3. Завданням «афганців» в АТО було навчити солдат виживати і виконувати бойове завдання – ветеран, 2019 [online] Доступно: <http://nrcu.gov.ua/news.html?newsID=85200> [Дата звернення 01.07.2021].

4. Наказ Головнокомандувача ЗС України «Про затвердження Порядку табелізації технічних засобів пропаганди для органів військового управління, з'єднань, військових частин, військових навчальних закладів, установ та організацій» від 30.03.2021 № 81.

5. Мультимедиа во время войны: от армейской типографии до полевого автоклуба, 2015 [online] Доступно: <http://argumentua.com/stati/multimedia-vo-vremya-voiny-ot-armeiskoi-tipografii-do-polevogo-avtokluba> [Дата звернення 01.07.2021].

6. Pope Ch. 30 years later, Desert Storm remains a powerful influence on Air, Space Forces, 2021 [online] Доступно: <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2512938/30-years-later-desert-storm-remains-a-powerful-influence-on-air-space-forces/> [Дата звернення 01.07.2021].



# LITERATURE

## METHODS OF COMMUNICATION THE LITERATURE TEACHER'S WITH STUDENTS. CONCLUSIONS FROM OWN RESEARCH

**Marzec-Jóźwicka Magdalena**

dr hab., Assistant Professor

Faculty of Humanities

The John Paul II Catholic University of Lublin,

Poland

**Annotation:** The article presents the results of my own research on communication between a literature teacher and high school students. The material for the research was provided by the Polish language lessons I observed, conducted by a ten selected teachers from Lublin schools. I begin with a brief overview of the research method and the indication of selected categories, and then I present my conclusions.

**Key-words:** school communication, Polish language lessons, research method, observation, conclusions, high school students, interpersonal relationships, verbal and non-verbal communication, learning process, work with texts, atmosphere during lessons.

**Introduction:** The observation is an important element in the professional work of every teacher. It consists in perceiving facts, phenomena, actions and events without subordinating them to specific cognitive goals [1, pp. 34-55]. Teachers look at students, their behavior, reactions and needs. Students observe teachers: how they conduct lessons, what is their attitude to the work they do, and how they relate to the students. However, the observation used for the purposes of this article was of a slightly different nature. I made Polish language teachers and students of few high schools in Lublin as its subjects, and teaching situations in which they participated.

The observation was possible because I organized student internships in these schools. The aim of the research was methods of communication between teachers and students during Polish language lessons.

The observation consisted of three stages: 1) watching the activities of Polish language teachers, 2) collecting informations and 3) interpreting the data [2]. It was purposeful and was used to collect data in their natural course and within the immediate range of my view and hearing. I had no influence on their formation and course. I was able to observe school communication as it occurs in everyday life. The observation was direct (I participated in lessons), discontinuous, fragmentary (I visited schools once in a while). The factor that to some extent disturbed conclusions about the conducted observations was the teachers taking actions other than in their daily didactic work and presenting them to me, my students and his pupils. The teenagers' reactions (e.g. knowing smiles, meaningful looks, shaking the head, looking back at students, silent comments, making additions, overly showing astonishment) suggested that everyday lessons were not like that.

Trying to minimize the risk of disturbing the objectivity of the research, I did not inform the Polish language teachers, which I pay attention to when looking at their interactions with students. I used a covert observation. It took a standardized form. I paid special attention to school communication in terms of four important, in my opinion, elements of the educational process. I included among them:

1. Managing students' work.
2. Working with texts.
3. Building interpersonal relationships with students.
4. Creating an atmosphere that encourages learning.

**Managing students' work.** The teacher is the person who directs the lesson, determines its course, selects the content and methods of work. He decides who, when, in what order and for how long will perform particular tasks. Lessons usually started with the main topic: students felt safe and understood what was happening at each moment. Teachers clearly defined the requirements: students knew what they expected from them. Teachers' activity consisted in assigning functions, roles and

tasks to individual students. They were responsible for the level of implementation of the topic. Teachers smoothly passed from general to more specific tasks, in accordance with the didactic principle of grading the difficulty, which ensured gradual delving into the analyzed topics. During lessons, they approached selected students (e.g. those with disabilities) and controlled their work: they kept eye contact with them, nodded their heads approvingly, gave additional instructions, and checked the correctness of taking notes. In addition, they tried to take into account the individual pace of work of students, which was supported by, among others, writing down important information on the board, repeating important and worth remembering issues several times, requests for additional questions and signaling difficulties related to the implementation of individual program issues. Lessons ended with conclusions, repetitions, supplementing the content, assigning additional assignments to willing students, which also strengthened the individual approach to students and was a proof of teachers' care for their pupils to understand what they were devoted to and what issues were important. Students' statements were assessed according to established criteria: students knew how to speak and what to pay attention to when speaking in public.

As you can see, teachers undertook many activities supporting proper communication in their work with students. However, there were some disturbing behaviors that should be considered. Teachers assigned the same instructions to all students, rarely differentiated the level of difficulty of the tasks. In the lessons, the frontal form of work prevailed over the individual, independent (the Polish teacher conducted the students' work, most often standing at the blackboard or at his desk). Teachers preferred to work with students who were more gifted, smarter, more active (it could be explained by the lack of time and the need to speed up the development of certain parts of the material). However, this meant that the other participants of the lesson did not prepare for classes but took actions that disrupted their course: they talked, used the telephone, made jokes, distracted their colleagues. Some teachers misused the lesson time: they lost it on non-class issues such as digressions about personal life, explaining educational matters, extensive notes on the blackboard.

**Working with texts.** My observations show that teachers of Polish language teachers undertake both activities supporting proper communication while working on literature and making it difficult. The first group includes the fact that teachers control the correctness of interpretation of literary texts by correcting student errors (especially factual and stylistic errors), explaining, supplementing and responding to students' statements. Teachers know the texts discussed in lessons very well: they often and freely refer to the content of their reading, recall contexts and references, and cite even extensive fragments of works from memory. They indicate the similarities between literature and the life and problems of young people, refer to their previous experiences. They accentuate it what is really important in a given literary text: conclusions are therefore specific and issues discussed are important (not only from the perspective of literary researchers, but also teenagers). Teachers also refer to the interests of young people (history, contemporary art, philosophy, psychology) and books beyond the reading list that they read. In addition, they prepare interesting worksheets that contain specific tips for text analysis. They answer the questions of students who are particularly interested in the subject: they have a chance to broaden their humanistic knowledge. They focus on students' responses, allow them to disagree with common judgments about the texts they read and propose their own interpretations. They use the so-called opening phrases such as "What else would you like to add?", "Do you agree with what we have said so far?", "What's your opinion on this?".

I also drew attention to interesting introductions to lessons (e.g. reading fragments of literary criticism or statements of Internet users, turning on recordings, films, bringing props associated with the texts), which building an atmosphere of interest in literature. Moreover, teachers use multimedia teaching aids, such as films, educational programs, computer games, cabaret sketches, multimedia presentations, websites: students remember the content of the readings better and are aware of their attractiveness for contemporary popular culture. They bring additional books, studies, critical literary sketches and other works of a given writer. They are flexible, allowing students to run a slightly different course than planned in the scenario, to

work as students need them. Teenagers propose topics that they want to discuss in the lesson, often in line with their needs and interests or which they find attractive.

Teaching activities that make communication difficult during the analysis of literary texts are primarily the use of the same methods of work in the classroom: heuresis (not always properly understood), discussion and lecture. They rarely use the problem method, which obliging students to notice and analyze problems, look for their solutions, and finally choose one of them. Instead, they use methods that are considered infantile in high school, such as the intersemiotic translation method: students do not seem too satisfied with the need to create a drawing for a poem, so they approach such tasks with big reluctance. They also require from students analyze and interpret the texts without preparation, almost immediately after reading, which makes the conclusions superficial, insignificant, and sometimes not having much in common with the text. They do not notice that the students know the content of the readings, although they do not always remember the details: the questions asked by the teacher at times show his maliciousness, too much attention to details, not always necessary to understand the general message of the text. They also force students to assume the role of characters, to identify with literary heroes: there are lessons where high school students do it by force, without enthusiasm, are based on such actions, they are ashamed to show their emotions in public.

**Building interpersonal relationships with students.** Teachers communicate with students verbally (e.g. messages, questions, explanations, comments, statements) and non-verbally (e.g. gestures, signals, behaviors, expressions, movements). They treat students rather subjectively, are polite towards them, listen to what they have to say, respect each student and their opinion. They are characterized by a sense of humor. By their behavior, they show students how should look like relationships based on kindness and empathy. They are often sympathetic to student weaknesses, repair relationships after disciplinary interventions, or admit mistakes. They encourage students to make intellectual effort, refer to their ambition, possibilities and abilities. They use positive reinforcements (verbal praise, approving gestures, good grades). They find time in lessons - if possible, of course - for serious

discussions on important life issues, e.g. choosing a career, hierarchy of values, feelings, rejection of authorities, criticism of the environment and adults. They understand inappropriate student behavior, such as: failure to prepare for classes, deliver homework not on time or no reading books.

It may be surprising that teachers sometimes convince young people of inappropriate attitudes, e.g. that they ignore the teacher, that they are offended by him, that they feel sorry for them, which leads young people to adopt an attitude of withdrawal during classes, embarrassment and misunderstanding. They judge young people through the prism of their level of intelligence, smartness or lack thereof, rhetorical skills, coping with school duties, subject predispositions, appearance (a hairstyle, a makeup, a height, a weight) or even the way they dress. They publicly comment student's dysfunctions and weaknesses, while at the same time demanding tolerance for him from others. They attribute negative traits to students: a laziness, a vanity, a selfishness without knowing what it is really like.

**Creating an atmosphere that encourages learning.** One of the factors having a significant impact on the lessons' course and contributing to the activity of both entities of the didactic process is the atmosphere. It influences the pace of work, the degree of students' involvement in the activities performed, and fosters their internal motivation and interpersonal relations. Polish philologists rather care about their lessons being characterized by an appropriate atmosphere. Students are active: they express themselves willingly and often in class, feeling at ease at the same time. Teachers are able to motivate them to learn, and at the same time remember that the assessment is to be adequate to their contribution in the classroom. The pace of work in lessons is adapted to the students' abilities. They receive more time for what they need when they work slower or have a certificate from a psychological and pedagogical counseling center. Teachers use quite good systems: rewards (e.g. pluses and marks for activity, exemption from oral or homework) and penalties (e.g. additional writing or reading, minus for no homework, under-grade due to unpreparedness) so that students know what awaits them in relation to a specific behavior. Teachers find time for individual talks with students not only during the

lesson, but also before or after it, despite numerous duties. They have a positive attitude towards students: they develop self-confidence in them, teach them confidence in their own abilities.

The good atmosphere in the classroom was certainly not influenced by scaring teenagers with penal works and low grades, not only due to the lack of knowledge, but also inadequate behavior, and with a failing grade on the school certificate. Rather, scaring brings the opposite effect: a discouragement, a passivity, a sluggishness, even ignoring school duties. It is also not made easier by the tendency to change moods, visible mainly in female teachers, what affects the ways of addressing students and managing lessons, e.g. lack of patience, getting angry, rushing slowly working students, outbursting with anger without serious reasons.

**Summary.** As can be seen, the conclusions from the observation are varied. This is due to the different ways teachers work, their professional experience and their relationship with students. Some of them are very good in communication with young people, it is nice to see their work together. Mutual respect and kindness are felt. Polish language teachers manage quite well in various lessons situations, even unforeseen ones. They can communicate with students verbally and non-verbally, providing them with information about grades, discussing tests, teaching about literature, asking questions, commenting students' statements, giving feedback, asking homework. They try to motivate students to work, definitely departing from demobilizing behaviors, such as frightening or stigmatizing.

**However, I believe that teachers should constantly work on their interpersonal skills. There are several reasons:**

1. Effective education is based on effective communication: a person learns by interacting with another person.
2. Communication is one of the basic psychological and pedagogical competences of a teacher.
3. Teaching methods - strongly rooted in the communication between the teacher and his students, or students with each other - give better results, and their implementation is pleasant for both the student and the teacher.

4. Man - as a social being - needs constant communication with other representatives of his species, both: more experienced in life and at a similar stage of intellectual and emotional development, and learning creates appropriate conditions for this [3, p. 15].

5. Teachers' unworthy behavior and statements continue to appear, causing a fear, an embarrassment, a feeling of helplessness or bitterness of their students, over which the teacher should control.

6. Communication is now much more difficult than it used to be, what is mainly due to the development of the digital age. Overactive, irritable, impatient students whose brains are exposed to an excess of television, computers, games and other digital stimuli often need a peace, a stabilization, an order and a real contact with another human being.

The communication between the teacher and the pupils, taking into account their limitations, abilities and interests, showing them understanding and respect, strengthening their self-confidence, has a significant impact on their attitude to the subject, teachers, school as an institution and science, understanding as a learning process, assimilation knowledge and skills development.

I fully described the research and conclusions in the book *Individualization of Literary Education in High School. Task Model*, Lublin 2018.

#### **BIBLIOGRAPHY (ONLY IN POLISH LANGUAGE):**

1. K. Rubacha, Metody zbierania danych w badaniach pedagogicznych, [w:] Pedagogika. Podręcznik akademicki, t. I, red. Z. Kwieciński i B. Śliwerski, Warszawa 2003.

2. S. Palka, Metodologia, badania, praktyka pedagogiczna, Gdańsk 2006.

3. J. Lewińska, Komunikacja interpersonalna w praktyce pedagogicznej, „Zeszyty Szkolne” 2006, nr 1, s. 14-17.



# POLITICAL SCIENCES

## ОСНОВИ ОБОРОННОЇ ПОЛІТИКИ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ ДОКУМЕНТАХ В ОБОРОННІЙ СФЕРІ РУМУНІЇ

**Андріянова Ніна Миколаївна,**

к. пол. н.,

провідний науковий співробітник

**Демешок Ольга Олександрівна,**

к.е.н., доцент,

старший науковий співробітник,

**Павленко Віктор Іванович,**

к. військ. н.,

старший науковий співробітник

**Шпура Микола Іванович,**

к. військ. н., с.н.с.,

провідний науковий співробітник,

Центр воєнно-стратегічних досліджень

Національного університету оборони України

ім. І. Черняховського,

Київ, Україна

**Вступ/Introduction.** Зміст політики у сфері оборони становлять сукупність офіційних воєнно-доктринальних положень та поглядів воєнно-політичного керівництва та практичної воєнно-політичної діяльності держави як у країні, так і за кордоном. Правовою основою політики у сфері оборони України є Конституція України [1], Закон України “Про оборону України” [2], Стратегія національної безпеки [3], Стратегія воєнної безпеки [4] та інші законодавчі акти України й відповідні міжнародні договори, ратифіковані Верховною Радою України.

В Україні нормативно-правові документи у сфері оборони зараз переглядаються, враховуючи складну геополітичну ситуацію в якій опинилась

Україна, окуповані території на наявний збройний конфлікт. Відтак Воєнна доктрина України, яка розтлумачувала поняття воєнної політики втратила чинність, та на зміну їй була прийнята Стратегія воєнної безпеки [4], яка визначає цілі, пріоритети та завдання реалізації державної політики у воєнній сфері, сфері оборони і військового будівництва. Але, сьогодні фактично немає жодного чинного документу, який би розтлумачив дане поняття політики у сфері оборони. Такі документи як Біла книга 2020, Стратегічний оборонний бюлетень та план оборони України спрямовані на забезпечення реалізації державної політики у сфері оборони зараз як раз перебувають на стадії їх розробки.

**Ціль роботи/Aim.** Дана доповідь є спробою розібратися у визначенні, змісті поняття політика у сфері оборони Румунії, її меті, напрямів реалізації та шляхів формування і відображення у нормативно-правових документах Румунії.

**Матеріали і методи/Materials and methods.** В дослідженні використано системний аналіз, порівняння, узагальнення та систематизацію.

**Результати та обговорення/Results and discussion.** У Румунії офіційні погляди і формування політики у сфері оборони в систематизованому вигляді викладені в наступних документах: Стратегія національної оборони на 2020-2024 роки [5], Біла книга 2020: оборона Румунії [6]. Оборонна політика Румунії будується головним чином враховуючи напрями оборонної політики НАТО та Спільної безпекової та оборонної політики ЄС.

Стратегії національної оборони Румунії на 2020-2024 роки [5] визначає пріоритети оборонної політики Румунії, де вперше після Другої світової війни прямо говориться про “агресивну поведінку Російської Федерації” і про “гібридні дії із милітаризації Чорноморського регіону, що проводяться Москвою”, документ також вказує на “ставлення і дії Російської Федерації щодо порушення норм міжнародного права”, що “породжує розширення розбіжностей з деякими західними державами і НАТО”. В документі йдеться, що безпеку в регіоні також може порушити зміцнення зв’язків між Росією і

Молдовою, які підривають відносини із західними країнами і НАТО. У Стратегії згадується збройний конфлікт на Сході України, де російська сторона дестабілізує ситуацію.

Відповідно до цього Румунія виступає за збільшення військової присутності Північноатлантичного альянсу в Чорному морі [7].

Питання оборонної політики Румунії більш детально прописані у “Білій книзі 2020: оборона Румунії” [6], яка розроблена за результатом оборонного огляду і у жовтні 2020 року затверджена Урядом.

Документ складається із шести розділів, зокрема: оцінка середовища безпеки; цілі оборонної політики; місії та специфічні вимоги до румунських збройних сил; основні напрямки розвитку оборонних спроможностей; інтегроване управління оборонними ресурсами; фінансові ресурси.

У документі чітко прописуються цілі оборонної політики держави на 2020-2024 роки, зокрема: розбудова модерного оборонного потенціалу, в тому числі за допомогою сприяння підвищенню національної стійкості; зміцнення репутації Румунії, приділяючи особливу увагу позиції оборони і підтримки НАТО, а також вкладу в загальну політику безпеки і оборони; зміцнення стратегічного партнерства з США і розвиток співпраці зі стратегічними партнерами Румунії; зміцнення іміджу Румунії як постачальника безпеки в Чорноморському регіоні, розвиток як двостороннього, так і багатостороннього співробітництва.

Згідно з “Білою книгою” Румунія продовжить забезпечувати параметри, встановлені в рамках НАТО щодо витрат на оборону в розмірі не менш 2% ВВП, з яких на обладнання і модернізацію виділяються 20%, а на дослідження, та інновації 2%. Румунія продовжить покладатися на НАТО, ЄС і Сполучені Штати Америки.

Стратегічне партнерство з США пропонує ідеальні рамки для зміцнення відносин між збройними силами двох країн, щоб підкреслити стратегічне положення Румунії в Чорному морі. Серед амбіцій Румунії – планування, організація і виконання операції стримування і оборони в національному або

союзному контексті за допомогою групи об'єднаних сил належним чином підтримуваних авіацією, військово-морськими силами і силами спеціальних операцій з використанням можливостей кіберзахисту, сил матеріально-технічного забезпечення і зв'язку та інформатики.

У “Білій книзі” основна увага щодо підготовки і ведення оборони держави надається збройним силам Румунії, які будуть розвивати спроможності за напрямками:

*Командування, управління і зв'язок:* стратегічного, оперативного і тактичного ланки, центри зв'язку та інформатики і допоміжні підрозділи в галузі зв'язку та інформатики;

*Зобов'язання:* піхотні механізовані частини і з'єднання, танки, гірські мисливці, артилерія, сили спеціальних операцій, бойова авіація, бойові вертольоти, морські та річкові бойові кораблі, морська піхота, кіберзахист, військова поліція і психологічні операції;

*Розвідка:* підрозділи військової розвідки, спостереження і дослідження;

*Проекція сил:* розвиток озброєння і боєприпасів, зокрема ракет “повітря-земля”, протиповітряна оборона, інженерне забезпечення, захист CRBN, EOD, мінування/розмінування і захист румунських і іноземних військових високопосадовців на національному рівні;

*Підтримка* збройних сил та їх логістичне забезпечення. Створення оперативних і допоміжних запасів матеріальних засобів.

Збройні сили Румунії зосередять свої зусилля на різних напрямках дій оснащення силових структур передовим військовим обладнанням і технікою, які можуть взаємодіяти один з одним і можуть відповідати поточним і майбутнім оперативним вимогам; продовження телекомунікаційної військової супутникової системи; запуск проекту багатофункціональних безпілотних літальних апаратів різного призначення і габаритів; запуск проекту індивідуальної системи “Солдат майбутнього”; модернізація інфраструктури, мереж і систем C4ISR на тактичному, оперативному і стратегічному рівнях і їх взаємозв'язок з системами НАТО; підвищення захисту, здатності сил, тактичної

мобільності, гнучкості, модульності і рівня взаємодії національних сил з силами союзників; забезпечення мобільності власних сил; забезпечення стійкості і підвищення потенціалу рішучих бойових дій наших військ і союзників.

Румунія має інтегрований підхід, який ставить за основу завдання, щоб програми розвитку потенціалу та забезпечення збройних сил суттєво сприяли консолідації національної оборонної промисловості шляхом забезпечення значної участі румунських компаній – виробництва, інтеграція та обслуговування систем озброєння, а також шляхом підготовки висококваліфікованої робочої сили з рівнем знань, що відповідає цій провідній галузі промисловості [8].

**Висновки/Conclusions.** Аналіз підходів нормативно-правових документів у военній сфері Румунії засвідчив, що в основу формування оборонної політики Румунії покладено оцінювання змін у міжнародному середовищі безпеки, визначення ризиків та загроз, формування європейської та євроатлантичної ідентичності Румунії, сприяння демократії, боротьба з міжнародним тероризмом та розповсюдженням зброї масового ураження. Питання оборонної політики Румунії детально прописані у “Білій книзі 2020: оборона Румунії”, яка є основним публічним документом з питань політики у сфері оборони країни.

Враховуючи складність ситуації в якій опинилась Україна, наявність нагальних викликів і загроз, Україні дуже важливо максимально вдосконалити нормативно-правову базу у сфері оборони, і в цьому випадку корисним буде дослідження досвіду держав – членів НАТО.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України: станом на 1 верес. 2016 р.: відповідає офіц. тексту. Харків: Право, 2016. 82 с.
2. Про оборону України: Закон України від 6 грудня 1991 р № 1932-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text> (дата звернення: 03.06.2021).
3. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14

вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України»: Указ Президента України від 14 вересня 2020 року № 392/2020. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037> (дата звернення: 23.06.2021).

4. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року «Про Стратегію воєнної безпеки України»: Указ Президента України від 25 березня 2021 року № 121/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/1212021-37661> (дата звернення: 23.06.2021).

5. Strategia Națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024 (2020) URL: [https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia\\_Nationala\\_de\\_Aparare\\_a\\_Tarii\\_2020\\_2024.pdf](https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf) (дата звернення: 23.06.2021).

6. Carta albă a apărării (2020). URL: <https://sgg.gov.ro/new/wp-content/uploads/2020/10/CARTA-ALBA-A-APARARII.pdf> (дата звернення: 23.06.2021).

7. Златін О. Зовнішня політика й національна безпека Румунії у контексті агресії Росії проти України. *Міжнародні зв'язки України: наукові пошуки і знахідки*. 2016. Вип. 25. С. 324-334. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mzu\\_2016\\_25\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mzu_2016_25_18) (дата звернення: 23.06.2021).

8. Затинайко О. І., Павленко В. І., Бочарніков В. П., Свешніков С. В. Політика безпеки та воєнно-політичні відносини Румунії. *Наука і оборона*. 2014. № 2. С. 3-11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/naui0\\_2014\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/naui0_2014_2_3) (дата звернення: 23.06.2021).

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## THE INTERPRETATION OF THE “DISCOURSE” AS A TERM

**Aliyeva Narmin**

Doctor of Philological Sciences, Professor Associate  
Azerbaijan National Academy of Sciences  
Linguistics Institute by named I.Nasimi  
Chief researcher in department of Theoretical Linguistics  
Baku city, Azerbaijan

**Introduction.** Discourse has long been entrenched in science; there is no need to justify its development. In principle, its development in areas with different interpretations has led to different perceptions. This made it on the agenda and it replaced the concepts and terms used in linguistics. According to T.A. Van Dyke, sometimes vague and difficult-to-define concepts become more popular. Discourse is one of the concepts. However, despite its generality and the spread of its development, discourse in linguistics has led to a change in traditional notions of text, speech, dialogue, and language. However, it would not be correct to completely replace these terms with it, as "discourse" is a complex communicative phenomenon in which extra linguistic factors are included in addition to the text for comprehension" [1].

At a time when there was a controversy over the definition of the object of the study, in the linguistics field the scholars did not accept the term “linguistics of the text”. In many linguistics works the text of the related speech was called discourse [11, 31].

**The aim of the work.** Comparing discourse with the speech and text allows us to identify their similarities and differences. In this regard, firstly, the discourse concept will be clarified, secondly, different approaches to its interpretation will be considered and thirdly, its main feature will be highlighted.

**Materials and methods.** Using descriptive method we had looked through many scientific works on discourse.

**Results and discussions.** The phenomenon of discourse as a multidisciplinary term attracts the attention of philosophy, literary criticism, semiotics, social psychology and, above all, linguistics, namely cognitive linguistics, cultural linguistics, psycholinguistics, pragmalinguistics, etc., as it refers to the study of the functioning of language as a subject. There is no general definition of this term covering all areas. However as a concept term, “umbrella” term combines many interpretations depending on its research positions [4, 345]. It is this use of the word that has led to its widespread use [10, 89]. Recently, it has become more widespread. There is no clear and generally accepted definition of discourse, and it is safe to say that is why it has become so popular. Let’s look at the definitions.

“Discourse” (lat. *Discursus* – argument, conversation) means speech, conversation, text as the object of linguistic research [17]. Discourse (*fr. discours – speech, judgment*) means a type of letter, text, speech that presupposes a direct appeal to the listener. The term was coined by the Swiss scholar F. de Saussure. According to the Saussure discourse is the act of individual speech of the speaker and listener [18]. Discourse means a text related to extralinguistic, pragmatic, socio-cultural, psychological and other factors [19; 20; 21].

The polysemy of this term can be observed in T.M.Nikolaeva’s “Short dictionary of text linguistics terms”: “Discourse is an ambiguous term of text linguistics used by various authors, almost in homonymous meaning. The important of these are: 1) related speech; 2) oral spoken form of the text; 3) dialogue; 4) a group of words related to each other in terms of meaning; 5) as existence a work of written or oral speech [8, 467]. The same idea can be found in the dictionary of A.S.Kubryakova and co-authors [6].

In A.J.Greimas and J.Kurten’s “Explanatory dictionary of language theory” the discourse is taken in a structural-semantic concept, they give discourse as a semiotic process that takes place in different types of discursive practice [2, 483]. J.K.Coquet names the discourse as “connection of structural meanings with its own rules of



transformation and combination” [13, 27]. Here we can see that discourse is perceived as a concept close to style, for example, "literary discourse", "scientific discourse". We talk about the "scientific discourse" of the individual style of the writer in different spheres of knowledge, for example, in philosophy. L.C.Phillips and M.V.Jorgensen note that there is no single idea about what discourse is and how to analyze it. Discourse, as a form of social behavior, plays a tool in the formation of the social world and the world of science itself. V.E.Chernyavskaya perceives discourse in two ways: 1) a specific communicative event identified in the oral and written texts, carried out in a certain cognitive and typologically conditioned communicative space; 2) a set of relevant thematic texts [12, 14-16].

The text is opposed to discourse. V.A.Zveginsev is of the same opinion, he notes: "Discourse means two or more sentences with semantic connection with each other" [5, 170]. The models obtained as a result of such an approach are characterized by a high degree of abstraction, which complicates the analysis of natural communication [7, 86].

The German philosopher and sociologist Y. Habermas explains the term discourse in an interesting way. According to him, discourse is a special ideal type of communication that deviates as much as possible from communicative conservatism, traditions, social reality, aimed at substantiating and critically judging the views and actions of participants [14, 571].

At the same time, the word changes to a more traditional representation of speech, text, dialogue, style, and even language in different senses. In the foreword to the work on the discourse analysis of the French school, P. Serio emphasizes the eight meanings of this word [13].

- any specific statement equivalent to the concept of "speech";
- a unit larger than the expression;
- the effect of the speech on the listener (within the framework of pragmatics), taking into account the speech situation;
- conversation as the main type of speech;
- use of speech units, their speech actualization;

- a socially or ideologically restricted type of discourse, such as feminist discourse;
- theoretical construction for the study of the conditions of text creation.

The concept of "discourse" is actively used in political, mass media and business circles. Nowadays, this word can be found in the vocabulary of scientists, journalists, cultural figures and even businessmen. The word is used in various areas of society, including virtual education. In the literature, we can find various interpretations called discourse on websites. In our opinion, all this can be classified, mainly humanitarian and scientific-methodological approaches.

D. Schiffrin defines discourse as utterance by noting the relationship between form and function [16, 97]. Here, the discourse is considered not as a set of units of "superfluous" language structure, but as a set of functionally organized, contextualized language units. But the difference between utterance and discourse must be taken into account; discourse is a unit of discourse, and discourse is a set of discourses. T.B.Gulyar writes by comparing speech and discourse: "If there is a goal in speech, the discourse allows to change the original problem" [3, 37]. D.Maingueneau later expanded the concept of "discourse". This can be seen in the table below [15, 203].

Discourse 1	Saussure's "word", the frequency of expression processing
Discourse 2	The combination of the main speech into a sentence, a globally understood expression, the object of "text" grammar
Discourse 3	Expression (discourse) in relation to the interactive dimension, its notation during expression, the object of theories of discourse and pragmatics
Discourse 4	Conversation (conversation) as a fundamental type of expression, the purpose (object) of the analysis of dialogue
Discourse 5	Language (a system of less specific values) is perceived as a superficial sort due to the diversity of those used in speech.
Discourse 6	A system of restrictions that allows for the emergence of a large number of expressions based on certain social and ideological positions
Discourse 7	Discursive mechanism as intended expression and effect to it
Discourse 8	Equivalent to the text: narrowly formed expressions, their constraint in speech and their definition by social, historical, mental issues

Etymologically, the term "discourse" goes back to the Latin word "discurrere", meaning "to describe", "to negotiate". In this sense, it was actively used in the XVI-XVIII centuries.

**After reviewing the various theoretical literature, we would like to highlight the main approaches to interpreting discourse:**

1. Different linguistic approaches to the analysis of discourse, including methods of sociolinguistics, linguoculturology and other linguistics;
2. Cratological interpretation of the discourse, focusing on the power nature of the discourse;
3. The semiotic interpretation of the discourse, which considers the discourse as a symbol, a cultural code of cultural origin;
4. socio-communicative interpretation of discourse, focusing on the communicative purpose and social functions of discourse;
5. Postmodernist interpretation that describes the discourse as a communicative space of the network.
6. An integrated approach to discourse analysis that combines the elements of all these interpretations.

**Conclusions.** The study of the different concepts by different scholars had led to the deletion of the boundaries between them, which provides a further enrichment of this event with the joint study of this or that event in both fields of science. Discourse can be taken as a proof of it, as it is developed in several fields of science. However, it should be noted that discourse has found its definition in terminology and expanded the possibilities of linguistic analysis. As mentioned above its comparison with such concepts as speech, speech activity, communication situation, monologue, dialogue, on the one hand, gives the wrong impression that the discourse is perceived correctly, and on the other hand, is the same as these events.

Discourse and text relations allow us to understand the fact of creation of the texts by the persons within any communicative act. In addition, the texts formed as a result of the process of cognitive comprehension in the human mind are directly dependent of the discourse. The latter, in turn, depends on the communicative

requirements of the text. In this case, the central content of the text is a discursive act, in which the text is a communication.

## REFERENCES

1. Ван Дейк Т. К определению дискурса / Т. Ван Дейк//Ideology: A Multidisciplinary Approach. 1998. URL: <http://psyberlink.flogiston.ru/internet/bits/vandijk2.htm>
2. Греймас А.Ж., Курте Ж. Семиотика. Объяснительный словарь теории языка // Семиотика / Составление, вступит. статья и общая редакция Ю.С. Степанова. М.: Радуга, 1983, С. 483-550, 483
3. Гуляр Т.Б. Побудительный дискурс // Коммуникативно-функциональный аспект языковых единиц. Сборник научных трудов / Отв. ред. Л. П. Рыжова. Тверь: Тверской государственной университет, 1993, с. 37-43, 37
4. Данилова С.А. Типология дискурса. НиО, № 1, 2015, с.345-350., 345
5. Звегинцев В.А. Предложение и его отношение к языку и речи. М., 1976, С. 306.
6. Кубрякова Е. С., Демьянков В. З., Панкрац Ю. Г., Лузина. Л. Г. Краткий словарь когнитивных терминов / Под общ. ред. Е. С. Кубряковой. М.: Филол. фак. МГУ, 1996, 245 с
7. Макаров М.Л. Основы теории дискурса. М, 2003, 252 с. , 86
8. Николаева Т.М. Краткий словарь терминов лингвистики. М.: Прогресс, 1978, 480 с., 467
9. Серио П. Анализ дискурса во французской школе. М., Прогресс, 2001, 415 с.
10. Филлипс Л., Йоргенсен М. Дискурс-анализ: теория и метод. Харьков. 2008, 354 с., 89
11. Хурматуллин А.К. Понятие дискурса в современной лингвистике. Ученые записки Казанского Гос.Унив. Том 151, кн. 6, Гуманитарные науки 2009, с.31-37, 31
12. Чернявская В.Е. Дискурс как объект лингвистического исследования //

Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса: сб. Науч. Тр. СПб .: С.-Петербургский государственный университет экономики и финансов, 2001. С. 11-22.

13. Coquet J.-K. Semiotique litteraire. Strasbourg, 1973, p.27-28, 27

14. Habermas J. Erlauterungen zum Begriff des kommunikativen Handelns // Habermas J. Vorstudien und Ergänzungen communicative Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verl., 1989. pp. 571-606, 571

15. Maingueneau D. Elements of linguistics for the text. Paris, 2000, p. 203

16. Schiffrin D. Approaches to Discourse. Oxford; Cabridge, MA, 1994, 97

17. [http://www.fd.unl.pt/docentes\\_docs/ma/amh\\_ma\\_4763.pdf](http://www.fd.unl.pt/docentes_docs/ma/amh_ma_4763.pdf)

18. <http://www.endic.ru/kuzhecov/Diskurs-4258.html>.

19. <http://www.insai.ru/slovar/diskurs;>

20. <http://lingvisticheskiy-slovar.ru/description/diskurs/168>

21. <http://www.textologia.ru/slovari/lingvisticheskieterminy/diskurs/?q=486&n>

=2188

**ЛІТЕРАТУРНІ ПІСНІ ЯК ІНТЕРТЕКСТ РОМАНУ**  
**«АННА КИЇВСЬКА – КОРОЛЕВА ФРАНЦІЇ» В. ЧЕМЕРИСА**

**Мізинкіна Олена Олексіївна,**  
к. філол. н., доц. кафедри кафедри загального  
та слов'янського літературознавства

**Рибак Ганна Сергіївна**  
Студентка  
Одеський національний університет  
ім. І. І. Мечникова  
м. Одеса, Україна

**Вступ./Introduction.** Роман «Анна Київська – королева Франції» (2017) В. Чемериса привертає до себе увагу дослідників історичної белетристики від часу з'яви. Олена Колінько вважає, що роман є «синтетичним жанром, який поєднує прикмети історичного роману, художньої біографії та квазі-біографії» [2, с.187]. Складність жанрового визначення твору В. Чемериса пов'язана з авторським відтворенням життя головної героїні. За браком фактичних джерел та суттєвою часовою віддаленістю зображуваного (XI ст.), письменник залучає до свого роману чимало гіпотекстів – уривків як з фольклору, так і літературного походження. Роль народних пісень у художньому світі «Анни Київської» ми вже намагалися з'ясувати [3, с. 131–134].

**Мета роботи./Aim.** У цій розвідці ставимо мету – відстежити у романі В. Чемериса літературні пісенні джерела, що допомагали творити повнокровний образ головної героїні; встановити авторство таких інтертекстів; відстежити функції пісень літературного походження, що мають місце в романі «Анна Київська – королева Франції».

**Матеріали и методи./Materials and methods.** Виявлення та аналіз різних форм письма, що входять до одної текстової площини, вже прийнято називати інтертекстуальністю. Започатковане в теорії поліфонічності М. Бахтіна, «мозаїці цитацій» Ю. Крістевої явище на сьогодні активно вивчається і передбачає відсилання читача до попередніх текстів культури. Ж. Женетт, М.

Гловінський, Н. Фатєєва та ін. запропонували свої класифікації типів транстекстуальності. Дослідники виділили різноманітні форми інтертекстуальності задля збагачення семантики тексту: цитата, алюзія, ремінісценція, парафраза, наслідування, стилізація, травестія, пастиш, монтаж та ін. У романі В. Чемериса цитуються уривки претекстів, що дозволяє констатувати наявність міжтекстових зв'язків.

**Результати и обговорення./Results and discussion.** З-поміж інших «чужих» текстів у «Анні Київській – королеві Франції» прочитуються чимало пісень, авторство яких відоме. Такі тексти відрізняються від народних як рівнем індивідуалізації, так і формальними зовнішніми ознаками (складніша ритмомелодика). Для пісень літературного походження є характерним авторський стиль.

Типовим для пісень є висвітлення любовної тематики. Залучення до роману пісень про кохання пов'язане із сюжетною лінією Анна – Рауль . Історики встановили, що після смерті законного чоловіка Генріха, ще досить молода королева виходить заміж удруге за свого підданого графа. І вітчизняні, і зарубіжні дослідники відзначають небувалу сміливість такого вчинку з боку «молодих», бо в результаті вельможа Рауль III Великий, граф де-Крепі і де Валуа був відлучений від церкви. Прагнучи знайти мотиви дій героїв, В. Чемерис згадує випадки великого почуття між відомими в історії особистостями – Ігорем і Ольгою. Письменник оповідає легенду про їх зустріч і вважає, що княжич Ігор Рюрикович неодмінно б заспівав «Береги» О. Малініна:

*«Берега, берега. Берег этот и тот.*

*Между ними – река моей жизни.*

*Между ними река моей жизни течет,*

*От рожденья течет и до тризны.*

*Там, на том берегу, что течет по судьбе,*

*Свое сердце тебе я оставил.*

*Свое сердце навек я оставил тебе,*

*Там, куда не найти переправы» [5, с.148].*

Символіка берегів у піснях почасти постає виявом недосяжного кохання між молодими людьми. Для того, щоб показати силу почуттів між Анною і Раулем, романіст знаходить аналогії в українському пісенному просторі.

*«Берег любові в далекім тумані,  
А допливеш – коли тільки удвох,  
А допливеш – коли спільне бажання...»*

*Берег любові та хвилі тривог...»* [5, с.147], – цитується пісня «Берег любові» на слова Вадима Крищенка, автор музики Геннадій Татарченко. Ще на один впізнаваний текст письменник лише натякає: *«Бо на тому березі, як в іншій пісні співається, живе вона, Марічка. У хаті, що сховалась у зелений бір...»* [5, с.147]. Мова йде про пісню «В'ється, наче змійка, неспокійна річка», слова до якої написав Михайло Ткач, музику – Степан Сабадаш. Ліричні пісні не лише описують умови здійснення мрій закоханих, ознаки такого почуття, а й подають картини буття українського народу.

Упродовж усього роману акцентується увага читача на слов'янському походженні Анни Київської. Національна ідентичність образу підкреслюється **опозицією «своє» – «чуже»**. Як стверджує Валентина Мусій «витоки антитези «своє – чуже» знаходяться у міфологічній картині світу» [4, с.14]. Національна картина світу як вияв «свого» яскраво представлена і в літературних піснях, що доповнюють ситуації в романі.

В історії не залишилося фактичних даних про першу зустріч Анни з королем Франції. Відтак В. Чемерис, відтворюючи таку ситуацію, спирається на пісню «Слов'янська врода» (слова Вадима Крищенка, музика Геннадія Татарченка):

*«Я тебе стрічав ранком, –  
Слово котиться в розмову,*

*Дорога моя слов'яно...»* [5, с.92]. Завдяки фрагменту пісні романіст висловлює припущення про те, що Анна з першого погляду могла сподобатися Генріху.

*«І ще б наспівував, радий, що не прогадав, сватаючись до дочки великого*



київського князя Ярослава Мудрого:

*З тебе писано ікони...  
Хоч мінлива наша мода,  
Та не згубиться ніколи*

*Чарівна слов'янська врода»* [5, с.93]. Письменник не випадково цитує першу строфу пісні, адже в ній йде мова про красу дівчини слов'янського походження. В такий спосіб окреслюється портрет Анни, хоча й не без ідеалізації («*З тебе писано ікони*»).

Сприйняття Анною «чужого» суспільного середовища передається через порівняння столиць Франції та Київської Русі: «Після святкового, завжди прекрасного і завжди осяйного Києва, Анна не могла звикнути до Богом забутого Парижа – бідного, нужденного і надто брудного та занехаяного» [5, с.15]. Змалювання відчуттів героїні підтверджуються і сучасними дослідженнями (Ф. Делорм, Є. Луняк та ін.). Тому, закономірним видається і опис столиці давньоруської держави:

*«Каштани, каштани, каштани,  
Софії і Лаври хрести.  
Кияни, кияни, кияни,  
Ви сестри мої і брати  
Я з Вами в дощі й снігопади*

*У черзі за щастям стою...»* [5, с.15]. У фрагменті з пісні «Хрещатик» на слова Юрія Рибчинського представлено штрихи портрету саме Києва (каштани, визначна пам'ятка історії та архітектури Софійський собор, православний монастирський комплекс Києво-Печерська лавра). Національна картина світу доповнюється визнанням того, що там «сестри мої і брати». Одним рядком В. Чемерис натякає і на сподівання Анни у подружньому житті («*У черзі за щастям стою*»).

Варто зазначити, що «Піснею на добро» (слова Юрія Рибчинського) і завершується роман:

*«Гей, на видноколі*

*Клени і тополі,  
Там вишнева ніч згора.  
Там, в прозорій тиші,  
Квітець вірші пише,  
Травень на сопліці гра.  
Там дитинства весни,  
Райдуг перевесла,  
Там початок всіх шляхів.  
Там мене співати  
Вчила рідна мати,  
Бути щедрим батько вчив.  
Яблунева, солов'їна  
В моїм серці Україна,*

*В моїм серці сонячний Дніпро...»* [5, с.219]. У літературній пісні подано етнокультурний код, складові якого засвідчують спосіб життя і світовідчуття українців. Пісенний текст насичений символікою дерев, картинами природи, традиціями та ознаками гордості нації. Оповідь про співвітчизницю В. Чемерис не випадково закінчує такими рядками. Письменник підкреслює генетичне коріння героїні, багатство її внутрішнього світу. Малюючи духовний портрет Анни, письменник переконує читача у належності її саме до історії України («наша землячко» [5, с.218], «завжди наша» [5, с.219]) і ставить в один ряд з такими постатями як Володимир Великий, Ярослав Мудрий.

Відтворюючи картини весілля Анни з королем Франції, В. Чемерис вдається до фактичних відомостей про те, що обряд відбувався у Реймсі. У романі читаємо і про розкішне вбрання нареченої, про відомий підпис – «королева Анна», про тривалість та меню бенкету. Атмосфера свята доповнюється *весільною піснею*, яка в оригіналі має назву «По проселочной дороге шёл я молча» (слова Роберта Рождественського, музика Арно Бабаджаняна). Однак у романі цитується ця пісня в перекладі:

*«Як же те весілля танцювало!*

*Й крила це весілля вдаль несли.  
Наче щедрому весіллю – місяця мало,  
Й неба було мало, і землі...  
Ось промчали трійки вмить крилато,  
І весняний подих йшов од них.  
Крокував я поруч – нежонатий,*

*Шкодував, що це не я – жених...»* [5, с.103]. Подані рядки з пісні засвідчують позицію автора роману – як стороннього спостерігача дійства. Також у них спостерігається вказівка час проведення весілля – весна (травень), про що пишуть більшість істориків (Ф. Делорм, І. Кузич-Березовський, Є. Луняк, М.-К. Туссен та ін.). Французький дослідник генеалогії королівських родин вважає, що «у середньовіччі по-справжньому королівське свято не могло відбутися без пишної учти» [1, с.137]. Український письменник погоджується з такою думкою і теж підкреслює урочистість та розмах банкету завдяки пісні, що була написана у ХХ ст.

**Мотиви дитинства.** Цікаво виписано і ситуація першого спілкування головної героїні з Генріхом. «Анна в долоні сплеснула і вигукнула дзвінко, з якоюсь дитячою радістю:

– *О-ля-ля, о-ля-ля! Я свого зустріла короля!..»* [5, с.100]. Тут вбачаємо алюзію на «Песенку разбойников», яка була написана Ю. Ентіном (слова) і Ген. Гладковим (музика) для мультфільму «Бременські музиканти». В першоджерелі перша строфа пісні завершується приспівом «Ой-ля-ля, Ой-ля-ля, / Погадять на короля». Подібність вигуків доволі відчутна, хоча ця обставина не є домінуючою. Мультиплікаційний фільм «Бременські музиканти» насамперед призначений для дитячої аудиторії. У романі ж В. Чемерис дотримується гіпотези про те, що дочка Ярослава виходила заміж у досить юному віці. Відсилання читачів до відомого твору для дітей ще раз наголошує на особливостях сприйняття Анною вагової події в її житті.

**Висновки./Conclusions.** Фрагменти словесно-музичних творів у романі В. Чемериса несуть вагоме навантаження. Вони вносять ліричний струмінь,

який впливає на сприйняття твору в цілому. Спостережено цитування літературних пісень ХХ ст. на любовну тематику, на увиразнення проблеми «своє» – «чуже» в художній творчості, на висвітлення обрядодії весілля та алюзію на пісню для мультиплікаційного фільму. Рядки таких ліричних пісень «звучать» у сильних позиціях твору (завершення оповіді, відтворення ключових подій в житті Анни).

Для залучення інтертекстів письменник використовує різні художньо-стилістичні прийоми. Фрагменти пісень стають частинами внутрішнього мовлення персонажа, прямої мови Анни, міркувань оповідача. Завдяки «чужим» текстам подаються штрихи зовнішнього портрету, демонструються думки і відчуття Анни та вмотивовуються вчинки головної героїні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Делорм Ф. Анна Київська. Дружина Генріха І. Київ: Laurus, 2016. 208 с.
2. Колінько О. П. Анна Київська – королева Франції В. Чемериса: художня чи квазі-біографія. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. 2017. Випуск XII. С.181–187.
3. Мізінкіна О., Рибак Г. Інтертекстеми народних пісень у романі «Анна Київська – королева Франції» В. Чемериса. *ЛЮГОΣ* : збірник наукових праць, Том 3: Педагогічні науки; Філологічні науки. 2020. С. 131–134. <https://doi.org/10.36074/24.07.2020.v3.46>
4. Мусий В. Б. Образ «своего», «иноного», «чужого» в русской прозе первой половины XIX века: монографія. Одеса: Астропринт, 2011. 168 с.
5. Чемерис В. Л. Анна Київська – королева Франції: роман. Харків: Фоліо, 2017. 220 с. Розвідка виконана у рамках дослідження наукової теми «Порубіжжя як феномен у художньому творі та літературознавчій методології» (№ 312).

## МОВНА НОРМА НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

**Польберг Лариса Володимирівна**

к.ф.н., доцент,

Чорноморський національний університет

ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

**Вступ./Introduction.** Мовна норма – це традиційні, уніфіковані, свідомо фіксовані стандарти засобів мови і правил їхнього вживання, які обираються з числа варіантів мовної реалізації. Наслідком визнання мовної норми є кодифікація у граматиках і словниках, які фіксують усталені в мові явища.

**Мета роботи./Aim.** Мета представленої статті полягає в аналізі нормування німецької мови. З позиції граматики норми неідентичні з мовною діяльністю, з виразами чи з конкретними ознаками висловлювань. Але для них має значення місце дієслова в будь-якому реченні, узгодження прикметника та іменника, вибір з синонімічних варіантів, відношення між суб'єктом і закінченням основного дієслова або закінчення множини будь-якого іменника. Наведені фактори впливають на процес нормування мови, яке виникло з регулюванням порядку слів у конкретних висловлюваннях. Навіть якщо в їх основі знаходиться ціла фраза, це означає, що норма направлена на особливості порядку слів та на можливість їх створення. Та водночас порядок слів у реченні не є нормою, він може відповідати їй або відхилитися від неї [8]. Тому необхідно розрізняти норму як абстракцію і нормування як властивість або діяльність. Ця властивість виступає для окремих компонентів мовно-комунікативної діяльності у різній формі та сприяє нормуванню мовних висловлювань.

**Матеріал і методи./ Materials and methods.** Базою для цієї основи є наявність певних ознак продукту мовленнєвої діяльності, до яких належать позиції дієслів у реченні, закінчення –(e)s в родовому відмінку, множина на –s, відмінювання іменників, чергування голосних у формах минулого часу сильних дієслів, відмінювання прикметників тощо. Ознакою нормування з цієї точки

зору є відповідність нормі, яка визначається граматичними особливостями німецької мови. Відповідність нормі певної мови на граматичному рівні не завжди відповідає загальній нормі мови. Компоненти мовно-комунікативної діяльності як засіб вираження норми можуть розглядатися на різних рівнях мови, а продукти вищезгаданої діяльності можуть відповідати або не відповідати лінгвістичній нормі. До неї належать не тільки висловлювання, речення, а й граматичні та лексичні особливості, а саме: позиція слів та утворення множини.

Стосовно методів дослідження слід зазначити, що в роботі використовується метод зіставлення для відбору мовних одиниць з лексичного складу мови. Зміст норм мовно-комунікативної діяльності не обмежується зв'язком з ознаками діяльності. Норми мови як абстрактні рішення за способом і видом виконання певної діяльності є комплексними утвореннями. Це пов'язано з тим, що регулярність мовно-комунікативної діяльності має відображення не тільки в діях індивіду, а й існує в його думках.

Значну роль при визначенні норми відіграє вживання мови, яке охоплює сукупність мовно-комунікативної діяльності, включаючи всі її продукти, а також сукупність усіх текстів. За теорією К. Bühler, норма має більш складний характер, з одного боку, вона включає структуру, з іншого – виключає зі вжитку, зі структури деякі застарілі реалізації, які відповідають тенденціям розвитку мови. Через систему, структуру або вживання норма наражається на певні обмеження, під якими розуміють мовний колектив, у якому для всіх його членів існують мовні одиниці як закономірності їх використання [3]. Н. Glinz вважає нормою всі форми існування мови, навіть, якщо є відмінності в свідомості та в кодифікації норм. Таке розуміння норми характерне на всіх рівнях мови, тому аналіз норми повинен враховувати лексично-семантичну норму тієї чи іншої мови [5].

Подальше теоретичне поглиблення поняття лінгвістичної норми відбувається з двох позицій. Для цього необхідно розуміти мовно-комунікативні норми в їх динаміці та відкрити їх конкретний суспільний

характер. Взагалі, норми складаються з двох частин: з актуальної, яка є активною і практично кодифікованою, та з неактуальної, до якої відносяться архаїзми, рідко вживані варіанти та дублети. Існують також норми, що ще не реалізувались: з одного боку, це неологізми і новоутворення на різних рівнях мови, а також ті, які не належать до будь-якої мовно-комунікативної діяльності – це okazіоналізми.

Таким чином, норма складається з двох списків: з обов'язкового та допустимого. У такому динамічному аспекті вона є соціально-історичним результатом мовно-комунікативної діяльності, який закріплений у традиційній реалізації системи для створення нових мовних фактів [1].

З цієї точки зору систему норми розуміють як організований процес, який реалізується завдяки можливостям мовної системи. Така організація має декілька масштабів, які відповідають категоріям варіативності та доповнюють їх на основі родових або вікових відмінностей [4].

Зв'язок між нормами, їх перетинання та обопільні впливи породжують питання щодо міри володіння нормами, передусім, якими ситуативними нормами мовці володіють і як вони відносяться до граматично-семантичних норм.

У своєму огляді робіт з питань дослідження та визначення норми ми неодноразово висвітлювали точки зору та думки різних учених. Тому наголосимо ще раз, що норми існують у свідомості, спираючись не тільки на окремі ознаки висловлювань у вигляді певних розпоряджень, а й у вигляді комплексних сукупностей. Наслідками такого способу існування є те, що граматично-семантичні норми знаходяться в опозиції одна до одної по відношенню до певних ознак висловлювання. Норми одних форм існування з їх опозицією до норм інших форм існування характеризуються протиставленнями та пов'язуються з оцінюваннями й асоціаціями.

Освіта або засвоєння надрегіональних стандартів пов'язана з частковим змішуванням норм. Особливо це спостерігається у звуковій базі вже освоєних норм. Тут знаходиться також одна з причин виникнення розмовної мови, яка

розповсюджується на відносно велику територію. Змішування й урівноважені тенденції існували на ранніх періодах, з ними пізнавались розмовні мови та створювались зв'язки з розвитком торгівлі, зародженням міст, виникненням різних соціальних класів [2].

У лінгвістиці під поняттям норми розуміють переважно письмовий варіант літературної мови і, частково, її усний варіант. Мовні висловлювання досліджуються, в першу чергу, з їх формального боку, з позиції кодифікованої норми літературної мови. При цьому констатується склад цієї норми та її зміни. Урахування функціональних типів комунікації і типів комунікативних ситуацій описуються стилістичними нормами, що призводить, у свою чергу, до обмеження функціональних стилів як нормативних пунктів для оцінювання мовних висловлювань певних областей комунікації. У цьому сенсі переважно досліджувалися мовні форми на предмет приналежності до визначених частин системи мови.

У мовознавстві зміст мови розглядається, перш за все, щодо норми мови.

Одночасно виникає питання, як відповідає мовна норма змісту, як сприймаються та враховуються ситуативні й функціональні умови, яку роль відіграють висловлювання як продукти мовно-комунікативної діяльності. Тому необхідно пристосувати зміст до дій партнера в рамках конкретної комунікативної ситуації для відтворення комунікативних подій. При такому дослідженні варто знати відповідність нормі певного суспільства, від кого та кому вони направлені, з яким наміром, і залежно від цього, в якому вигляді виникли в мові.

Комунікативно адекватними можуть бути не тільки мовно-літературні висловлювання, а й певні практичні галузі, для чітких завдань комунікації до яких можуть належати діалектні або навіть граматично некоректні висловлювання [7]. Комунікативно коректними виступають достатньо скорочені речення між колегами або членами сімей, звичайно, за умов неякісних каналів передачі, тобто таких, які робили б несприятливими повноцінні мовні формулювання. Використання норм відбувається в



конкретних комунікативних ситуаціях, в яких фактори, що визначають норми по-різному, змішані та виважені, причому вибір норми здійснюється так, що мовець може створити таку саму конфліктну ситуацію, як і при оцінюванні продукту його мовно-комунікативної діяльності. Застосування норм завжди має індивідуально-креативні компоненти, які беруться до уваги при оцінюванні висловлювання з позиції комунікативної адекватності. Слід додати, що норма не веде прямо до комунікативної адекватності. З іншого боку, не можна вважати адекватність висловлювання в якійсь спеціальній ситуації, вихідними даними для безпосередніх висновків щодо норми [6].

У деяких актуальних ситуаціях можуть бути комунікативно адекватними свідомі порушення норм на всіх рівнях, де ефект неочікуваності застосовується як особливий засіб впливу. Якщо мовно-комунікативні засоби використовуються успішно, масово й правильно у визначених ситуаціях, які при цьому можуть викликати негативні емоції та санкції у випадку порушення факту очікування, то це не вважається порушенням норми. Однак, такі засоби можуть відхилятися від мовно-літературних норм, залишаючись при цьому в межах норми в інших проявах форм існування мови, спростовуючи урівноваження між мовною та мовно-літературною нормами.

Лінгвістично обґрунтоване поняття норми, яке стосується, в першу чергу, обмежених і визначених кількостей, пояснюється також із позиції соціології. Мовні норми утворюються, як правило, спонтанно завдяки стабілізації визначених мовних форм у поширеному вживанні певними групами мовців, комунікація яких легша і впевненіша, якщо вона спирається на відповідні норми [8]. Перша суспільна функція норми спостерігається в її досягненнях як засіб практичного, духовного, емоційного та мовного оволодіння ситуацією, які сприймаються індивідом як відчуття впевненості в свободі своїх дій, тому що загальновідомо, що в чужих, незвичних ситуаціях не розумієш про що йде мова, навіть коли знаходишся в одномовному середовищі, а також, що означають дії інших та яка поведінка очікується.

Історичні категорії норми перемінливі, тісно пов'язані з суспільним

розвитком та інтересами певних класів і груп, вони можуть послугувати суспільному прогресу або, навпаки, гальмувати його та по-різному оцінюватися багатьма соціальними групами. У середньовічному суспільстві норми були індикатором певного статусу, ознакою належності до певної соціальної групи, вони слугували обмеженням групи ззовні, і той, хто не володіє нормами групи, не може належати до неї. Саме в рамках цієї функції велику роль відіграють мовні норми та по-різному оцінені мовні субсистеми [7].

**Результати і обговорення./Results and discussion.** У динамічному суспільстві, яке зазнає постійних змін у суспільних відносинах, відбуваються зміни мовних засобів і норм. Зростання функції і значення норми свідчать про суспільні потреби значного оволодіння мовними можливостями впливу, які приводять до утворення цілої низки нових термінів і розширюють лінгвістичні терміни. Ця функція була властива представникам містичного напрямку, які активно працювали над створенням нових лексичних одиниць.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, розглянувши теоретичні засади щодо поняття лінгвістичної норми, стилю та стилістики крізь призму мовної картини світу на матеріалі теоретичних досліджень українських та зарубіжних лінгвістів, ми дійшли наступних висновків.

Норма – це реальність мови, об'єднання з мовним контекстом, який не може розглядатися ізольовано. Комунікативна і когнітивна діяльність реалізує суттєву ознаку мови як особливий вид діяльності, тому що практично-предметна діяльність людини – це комплексний мисленнєвий процес. Практична матеріальна діяльність відображається в мовно-комунікативному тексті або в прямому зв'язку з нею у вигляді створеного тексту. Виходячи з цього, мовний текст, а з ним і лексичні одиниці отримують свої значення з практично-предметної діяльності у вигляді явища, пов'язаного з характером і видом контексту. Інший бік норми пов'язаний з прескриптивністю, яка утворюється в кооперативних групах нижчого суспільного рівня.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Baumgärtner K. Zur Syntax der Umgangssprache / Berlin: Wissenschaftsverlag, 1989.– 129 S.
2. Behagel O. Deutsche Syntax. – Heidelberg: Quelle & Meyer Verlag, 1986. – 234 S.
3. Bühler K. Sprachtheorie. – Jena: H. Popitz, 1998. – 431 S.
4. Funke O. Die innere Sprachform. – Reichenberg: v. Otto, 1924. – 417 S.
5. Glinz H. Die innere Form des Deutschen. – Bern: Buchgesellschaft, 2001. – 321 S.
6. Havers W. Handbuch der erklärenden Syntax. – Heidelberg: Schulze Verlag, 1989. – 342 S.
7. Mayer F. Schöpferische Sprache und Rhythmus. – Berlin: Erich Schmidt Verlag, 1959.– 354 S.
8. Otto E. Stand und Aufgaben der allgemeinen Sprachwissenschaft. – Berlin: Akademie Verlag, 1987. – 289 S.

# ДИСКУРСИВНЫЕ МАРКЕРЫ ТОКСИЧНОСТИ В ВЫСТУПЛЕНИЯХ АМЕРИКАНСКИХ, БРИТАНСКИХ И УКРАИНСКИХ ПОЛИТИКОВ (КОНТРАСТИВНЫЙ АСПЕКТ)

**Шкворченко Наталья Николаевна,**

к.филол.н, доцент

Международный гуманитарный университет

г. Одесса, Украина

**Введение.** Исследование дискурсивных механизмов токсичности публичных политиков является актуальным как для понимания взаимодействия коммуникантов с учетом общих и этноспецифических факторов в разных языках/лингвокультурах, так и для разработки методов вербальной защиты от различных видов патогенного воздействия в период предвыборной политической борьбы [3, р. 129].

**Цель работы.** Цель настоящего исследования состоит в определении общих и отличительных средств вербального и невербального выражения токсичности в публичных выступлениях политиков США, Великобритании и Украины, которым в медиаприписывается характеристика «токсичный». Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: (1) определить понятия «токсичный», «токсичность», «токсичный политический дискурс» в лингвистической парадигме; (2) классифицировать дискурсивные (вербальные и невербальные) маркеры выражения токсичности в английском и украинском языках с учетом англо-американского варианта; (3) определить общие и отличительные дискурсивные маркеры токсичности в выступлениях американских, британских и украинских политиков.

**Материалы и методы.** Для достижения цели и решения поставленных задач в работе используется когнитивно-дискурсивный метод с привлечением дескриптивного, сопоставительного и компьютерного видов анализа. Материалом исследования послужили видеозаписи политических выступлений

современных американских (Donald Trump, Sarah Palin, Rush Limbaugh, Glenn Beck, Ann Coulter), британских (David Cameron, Nigel Farage, Tim Aker, Julia Reid) и украинских (Ирина Геращенко, Олег Ляшко, Ирина Фарион, Илья Кива, Алексей Гончаренко) политиков, которые в СМИ характеризуются как токсичные.

**Результаты и обсуждение.** В 1962 году в свет вышла книга американского биолога и писательницы Рейчел Луиз Карсон «Безмолвная весна» (англ. *“Silent Spring”*), в которой автор впервые тщательно проследила токсичное влияние синтетических пестицидов, используемых в сельскохозяйственных культурах, на дикую природу и поведение людей. Именно с тех пор «токсичность» начали использовать как точную метафору для того незаметного и, на первый взгляд, необъяснимого воздействия, которое непосредственно влияет на настроение, убеждения и поступки человека [9].

Прилагательное «toxic/токсичный» в английском языке имеет в различных словарях следующие определения: (1) *“very unpleasant, especially in the way some body likes to control and influence the people in a dishonest way”* / «очень неприятный, особенно в том, что кому-то нравится нечестно контролировать и влиять на других людей» [6]; (2) *“harmful or damaging”* / «пагубный или вредный» [2]; (3) *“extremely harsh, malicious, or harmful”* / «чрезвычайно суровый, злонамеренный или вредный» [7]. Все приведенные дефиниции используются в фигуральном или неформальном значении и связываются с неодобрительной оценкой человека, отношений или ситуации, которые носят злонамеренный и/или вредный характер для собеседника (политического оппонента).

Понятие «toxicity/токсичность» толкуется в английском языке как *“an extremely harsh, malicious, or harmful quality”* / «чрезвычайно резкое, злонамеренное или вредное качество», которое может быть присуще языку телевизионных дебатов, выступлениям в Верховном суде, письменным отказам и проявляться в неприятных личных нападках и резких замечаниях друг к другу [7]. Также «toxicity» в переносном значении понимается как способ, описывающий разрушение конкретных существующих порядков, коллективов,

материалов и отношений и семантически связывается с понятиями “toxic harm” как характерной формой насилия, направленного на разрушение порядка на одном социальном уровне (джентрификация, войны) и укрепление нового порядка на другом, и “toxic politics”, которая позволяет процветать некоторым политическим и экономическим формам, делая их допустимыми [5, p. 334–340].

Термин “toxic political discourse” / «токсичный политический дискурс» используется для описания ухудшения публичной политики США в 21 веке, что связывается с влиянием на публичный стандарт различных радио-шоу, где новые комментаторы провоцируют аудиторию к язвительным спорам [4]. Такие американские публичные фигуры, как Сара Пэйлин, Раш Лимбо, Гленн Бек, Энн Колтер и др., характеризуются агрессивным стилем полемики, скандальными заявлениями, склонностью к теории заговоров, они «разглагольствуют, мечтают, врут, вместо того, чтобы предлагать любые решение проблем» [8].

Для исследования дискурсивных маркеров токсичности в предвыборных выступлениях американских, британских и украинских политиков была разработана следующая классификация, которая включает в себя вербальные и невербальные маркеры токсичности. К вербальным маркерам выражения токсичности относятся использования политиком (1) дискриминирующих идеологических (расистских, националистских), (2) национальных (антисемитских, ксенофобских), (3) гендерных (сексистских, гомофобских) и других оценочных высказываний, унижающих личность другого (не обязательно присутствующей) человека. Невербальные маркеры токсичности делятся на две группы, к которым относятся (1) манера говорения (агрессивная, громкая, быстрая, визгливая, истерическая, пафосная, утрированная) и (2) мимика и движения (напряженные движения и поза политика, сжатые кулаки, импульсивные движения рук и головы, преувеличенные движения тела и мимика, расширенные глаза, ужимки) [1, с.130].

**Выводы.** Выполненный контрастивный анализ позволил определить общие и отличительные дискурсивные маркеры токсичности в выступлениях

американских, британских и украинских политиков и выделить дискурсивные контрасты публичной токсичности политиков США, Великобритании и Украины. Так, контрастной чертой токсичного речевого поведения американских политиков являются дискриминирующие расистские и сексистские высказывания, которые выражают идеологическую и гендерную токсичные темы и концептуально связаны с движениями *#BlackLivesMatter* и *#MeToo*. В отличие от американцев токсичность британских политиков связывается, прежде всего, с традиционными темами миграции и евроскептицизма (*Brexit*), английского национализма (*Scotxit, NI-xit*), а также в последнее время с уходом британского принца Гарри и его жены Меган Маркл с королевских должностей (*Megxit*) и возникшим в связи с этим новым для британского публичного дискурсом расизма. Контрастность токсичности тематических зон в украинской политике определяется идеологическим и, прежде всего, национально-патриотическим блоком проблем, которые касаются независимости Украины от России, языковой политики и коррупции. Общим для политических дискурсов США, Великобритании и Украины является агрессивный эмоциональный тип токсичных политиков (Дональд Трамп, Найджел Фараж, Олег Ляшко), выступления которых характеризуются конфликтными стратегиями с использованием тактик обвинения и оскорбления оппонента, а также активным использованием импульсивных движений рук и головы, преувеличенной мимики и агрессивной манеры говорения.

Таким образом, делаем общий вывод о том, что токсичность – это восприятие поведения политической фигуры, которая наносит моральный ущерб или дискриминирует оппонента, характеризуется радикальной направленностью взглядов политиков и общественно значимых лиц и является результатом приписывания атрибута «токсичный» представителям противоположной социальной группы/партии. Высказывания политика являются токсичными, если они направлены на разрушение убеждений и предпочтений оппонента и наносят моральный ущерб его/ее личности или имиджу. Средства вербального выражения токсичности определяются как

агрессивно-эмоциональным типом политика, так и социокультурными традициями ведения и восприятия политических дискуссий в США, Великобритании и Украины всеми участниками публичной коммуникации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шкворченко Н.М. Токсичний політичний дискурс у США й Україні: когнітивно-дискурсивні контрасти // Записки з романо-германської філології. – 2021. – Випуск 1 (46). – С. 127–134.
2. Collins English Dictionary [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english>
3. Daniel, T. A. Organizational Toxin Handlers: The Critical Role of HR, OD, and Coaching Practitioners in Managing Toxic Workplace Situations. – Cham: Springer International Publishing, 2020. – 180 p.
4. Fetzer, A. The Pragmatics of Political Discourse. – Amsterdam. Philadelphia. 2013. – 246 p.
5. Liboiron, M., Tironi, M. & Calvillo, N. Toxic politics: Acting in a permanently polluted world // Social Studies of Science. – 2018. – Vol. 48(3). – P. 331–349.
6. Oxford Learner's Dictionaries [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english>
7. The Merriam-Webster [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.merriam-webster.com/dictionary>
8. Urban Dictionary [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Toxic%20Political%20Discourse>
9. Whorton, James C. Before Silent Spring: Pesticides and Public Health in Pre-DDT America. – Princeton: NJ, Princeton University Press, 2015. – 306 p.



# ECONOMIC SCIENCES

## DIGITAL TRANSFORMATION AS ONE OF THE LOCAL STRATEGIC DEVELOPMENT DRIVERS: A CASE OF DNIPROPETROVS'K REGION

**Mamatova Tetiana Valeriivna,**

Doctor of sciences in Public Administration, professor, Professor of the Management and project management department

**Chykarenko Iryna Arkadiivna,**

Doctor of sciences in Public Administration, professor, Head of the Management and project management department

**Chykarenko Olexiy Olexandrovich,**

Candidate of Science in Public Administration, Associate Professor, Head of the Distance Learning and Informatization Department Dnipropetrovs'k Regional Institute for Public Administration, Dnipro, Ukraine

**Introduction.** The reform of decentralization of power has been recognized as one of the most successful reforms carried out in the last five years in Ukraine. Dnipropetrovs'k is a leading region along this path – 73 amalgamated territorial communities (ATC) were created in the region in 2015-2019. In 2020, the process of territorial communities' voluntary amalgamation (village, settlements, cities councils), as well as the voluntary association of new village councils with existing amalgamated territorial communities continues. The specific features of the municipalities' formation are caused by other processes of transformation taking place in the state, in particular the integration of Ukraine into the information society.

Modern scientific thought defines the information society and the role of public administration bodies in it as a new stage of human development, in which any person can receive, process and disseminate information through Information and Communication Technologies (ICT), and the state must ensure a high-quality level of informatization of all industries [1].

In the practically all newly created amalgamated territorial community's development strategies of Dnipropetrovs'k region, the mission of the local self-government body (village, settlement, city councils) is to provide the most favourable conditions for territories economic development, support of entrepreneurship and comprehensive development of each individual.

The information society in Ukraine today has reached the stage where digital technologies have already become a part of everyday life and professional activity of almost every person – information search through the Internet, management of all aspects of production using ICT, e-commerce, increasing use of various gadgets in households, e-services etc.

The more ICTs are developed and implemented across all aspects of life, the faster changes the socio-economic environment in which citizens live and businesses operate, the more competitive will be the economy of the amalgamated territorial communities, the region and the country as a whole, and the better living and self-development conditions for everyone citizen will set.

Digitization in this context is understood as a profound activity transformation of an organization, community, territory, industry, which involves the use of digital technologies to optimize business processes, increase productivity, create new models of interaction with stakeholders. Today, digitization is a common trend in the development of Ukrainian society, progress and transition to a new civilization stage [2–6]. In an age of such rapid changes in the socio-economic sphere, the widespread ICTs implementation into the business and ordinary citizens life, amalgamated territorial communities' public authorities must also change according to the requirements of the times. If they do not adopt the “game new rules” and do not actively participate in the digitization processes of authorities and the Ukrainian

society as a whole, there is a great risk that the amalgamated territorial communities, cities and regions' self-government bodies, from the driving force of reforms may turn into a brake on social progress.

The main purpose of the local self-government bodies digitization is to fully meet the needs of both business entities and ordinary citizens –public services clients, which expect from public authorities to create a more comfortable environment of operational interaction in the triangle “community – business – government”.

**Aim.** The study should reflect some results of the research, which was carried out with the authors participation in May-June 2019 by the Dnipropetrovs'k Regional Institute for Public Administration, National Academy of Public Administration under the President of Ukraine, within the framework of the Regional program of informatization «Electronic Dnipropetrovs'k region» for 2020-2022 draft development [7].

**Materials and methods.** The study of the current state and main problems of digitization processes implementation in local self-government bodies and e-democracy processes' development on this basis were carried out on data aggregated from territorial communities, obtained from official sources and during strategic sessions [8]. Data collection and processing was carried out on the basis of a special advanced methodology developed by Dnipropetrovs'k Regional Institute for Public Administration NAPA [9].

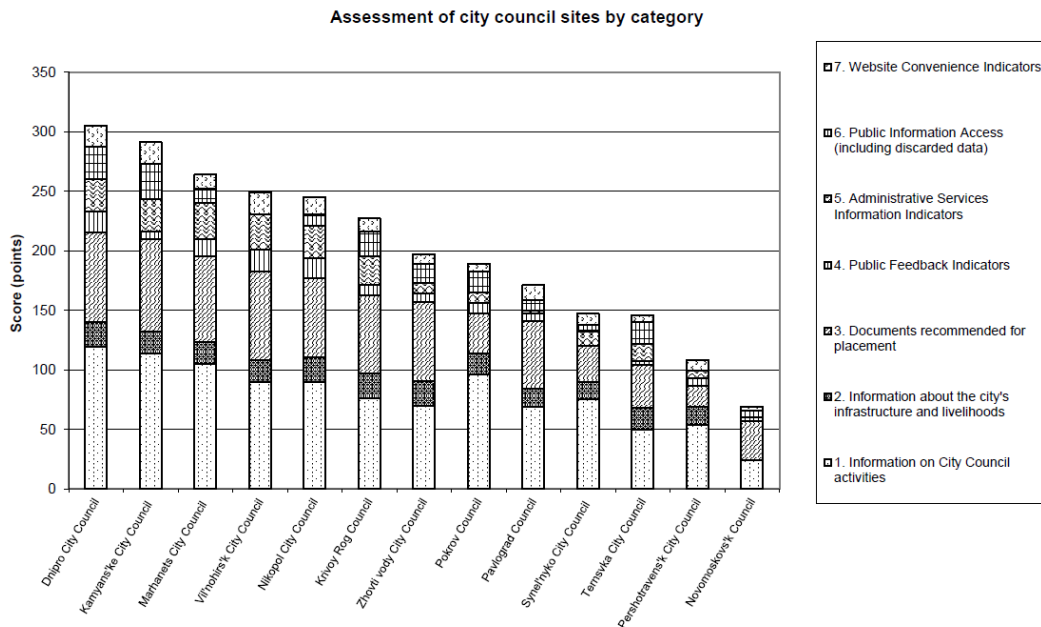
The study of the implementation of e-democracy and e-government tools level as a basis for providing public services in electronic form was carried out on the basis of a methodology developed by a coalition of non-governmental organizations: NGO «Podil Regional Agency for Regional Development», Association of Ukrainian Cities, Association of Local Self-Government Bodies «Ukrainian E-Government Cities», NGO «European Dialogue», Civic Network «OPORA» [10].

Information was collected in such areas as «Internet Access», «Development of Information and Telecommunication Structure», «Electronic Document Management», «Electronic Governance», «Electronic Democracy», «ICT in Education, Medicine, Libraries and Museums».

The information, accessibility and convenience of using Dnipropetrovs'k region 59 amalgamated territorial communities and 11 city councils' websites as the main tool of e-democracy and e-governance were separately evaluated. The rating was made on a 4-point scale (from 0 points – information (service) is missing, up to 3 points – information is complete) in the following categories: «Access to information», subcategories: «Information on City Council activities» (43 indicators), «Information on city, settlement, villages' infrastructure and livelihoods» (7 indicators), «Documents recommended for placement» (32 indicators); «Public Feedback» (12 indicators); «Administrative Services» (12 indicators); «Public Information Access (including discarded data)» (13 indicators); «Website usability» (9 indicators).

**Results and discussion.** The results of the survey indicate a significant unevenness of the current state of ICT development in cities and urban areas of Dnipropetrovs'k region. Even at such a basic level of communications as Internet access, the integrated indicator has disagreements across the subregions from 0.30 to 2.90. Analysis of the city councils' websites by their completeness, services fullness and convenience of use showed that no city council in Dnipropetrovsk has a site that can be considered as a reference. The best websites have the Dnipro city (the center of the region) and the city of Kamyans'ke (a large industrial city, which has the third largest population in the region and a leader in the field of administrative services providing). But these websites also have some drawbacks. For example, the site of the Dnieper City Council lacks the ability to: post a comment via the social network, comment on news and information messages, download application forms for administrative services and track the status of processing these applications, request public information via email, evaluate the website. The discrepancies between the best and worst city council sites are quite significant, and they are 4.4 times quantified by the integrated assessment (in points) (Fig.1). Similar discrepancies were observed in the evaluation of 59 amalgamated territorial communities' websites (the rest of the amalgamated territorial communities haven't got their own sites at the time of the study, due to their recent creation). Websites of the most advanced in this sense

amalgamated territorial communities scored an integral score of more than 200 points.



**Fig. 1. Integral assessment of Dnipropetrovs'k region city councils web-sites quality and functionality**

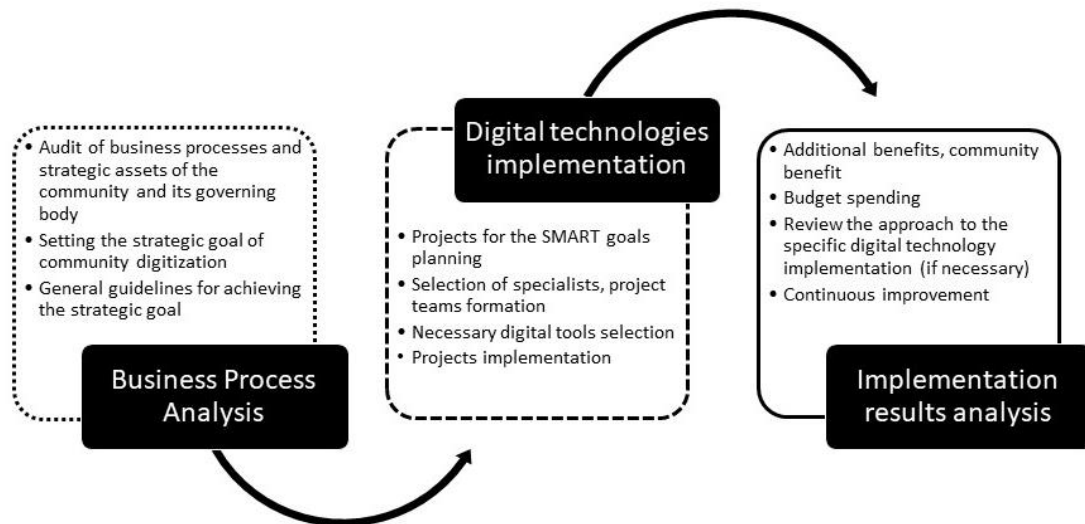
The results of a comparison of community website activity and residents' satisfaction with standard of living and business conditions indicate that 80 % are directly proportional to dependency – in communities where the activity of filling, updating and using the official website is higher, the average statistical rating of residents' living standards and business satisfaction are also higher.

Considering the impact of the Ukrainian society transformation processes into «information society» and the requirements for the e-democracy and e-governance development in the country, one of the priority tasks of the regional program of informatization «Electronic Dnipropetrovs'k region» should be to reduce the digital inequality of cities and ATCs.

Coordinated efforts at the region and municipal levels are required to address this challenge. The strategic vision, the system of strategic and operational goals for the development of each ATC, especially those that are outsiders in the processes of digitization, should reflect the features of socio-economic development based on the advancing development of ICT. Development of e-democracy tools is dynamic and broad enough in terms of its content and syllabic. The following tools of e-democracy

are widely used: individual and collective e-petition, e-complaint, e-proposal (comment), e-statement, e-initiative, e-consultation, e-discussion, e-meeting, e-poll, e-voting, e-referendum, e-plebiscite, e-elections, e-parliament, e-law, e-justice, e-mediation etc. [11].

As result of the research, a typical stages of amalgamated territorial community governing bodies' digital transformation process are proposed (Fig. 2).



**Fig. 2. Typical stages of amalgamated territorial community governing bodies' digital transformation process**

**Conclusions.** At the present stage of information society development in Ukraine, digital transformation is becoming not only a driver but also a vital necessity for both business and the whole public administration system. Therefore, the public administration management at all levels (central, regional, local), when territory development strategic planning, it is necessary to focus on the transition to advance implementation of digital technologies, otherwise self-governing bodies will lose their mission of driving forces of community development.

#### **REFERENCES.**

1. Chikarenko I. A. Formation of a managing system for territorial communities' innovative development. Dnipro: DRIDU NADU, 2014. 338 p.
2. Bagatska K., Heidor A. Business processes in terms of economy digitalization. *Visnyk KNTEU*. 2019. № 5. Pp. 23-32. doi: 10.31617/visnik.knute.2019(127)03.

3. Hrybinenk O. M. Digitizing the economy in the new paradigm of digital transformation. *International relations. Economic Sciences Series. (Special issue)*. 2018. № 16. URL: [http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec\\_n/article/view/3523](http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec_n/article/view/3523).
4. Gurenko A. V., Gaschutina O. E., The directions of the management systems development in the conditions of the digitalization of business in Ukraine. *Economy and society*. 2018. № 19. Pp. 739-745. doi: 10.32782/2524-0072/2018-19-113.
5. Karpenko O. V., Ryzhenko O. V. Digital transformation and good data governance in Ukraine. *Bulletin of the NAPA. Series «Public Administration»*. 2018. № 4. Pp. 157-162.
6. Karpenko O., Savchenko N., Shaykhet S. Services Digitizing in the Sector of Public Policy for Employment Provision and Security. *Economic Paper: Special issue Research of the Ukrainian Economy, Politics, Society and Environment*. Kobe (Japan): Kobe-Gakuin University, 2018. № 50. Vol. 3. Pp.89-98.
7. About the regional program of informatization «Electronic Dnipropetrovs'k region» for 2020-2022. URL: <https://oblrada.dp.gov.ua/rishennia/sklikannia-7/xviii-sesiya/№-506-18vii-25-10-2019-p>.
8. The results of assessing the level of digital development of subregions, cities and amalgamated territorial communities of Dnipropetrovs'k region. Strategic session to discuss the draft Regional program «Electronic Dnipropetrovs'k Region» for 2020-2022. Dnipro: Dnipropetrovs'k RSA, 2019. 14 p.
9. Kvitka S., Tytarenko O., Mazur O. Evaluation of digital development of administrative and territorial units of Dnipropetrovsk region. *Public Administration Aspects*. 2019. Vol.7(11). Pp. 15-25. URL: [//doi.org/10.15421/151952](https://doi.org/10.15421/151952).
10. Yaskevych A. Y. (Ed.) Monitoring of implementation of e-government tools in local self-government bodies of major cities of Ukraine. Vinnytsia: NGO Podil Regional Development Agency, 2018. 105 p.
11. E-democracy tools: a global experience (2016). URL: <https://digitle.wordpress.com/2016/11/30/9879247>.

# РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

**Злотник Олексій Володимирович,**

Аспірант

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Бєлова Тетяна Геннадіївна,**

К.е.н., доц.

м. Київ, Україна

Національний університет харчових технологій

**Вступ.** Запорукою успішного підприємництва на сучасному етапі розвитку суб'єктів господарювання постає їх соціально відповідальна поведінка. Ефективним інструментом, що забезпечує стійку конкурентну перевагу як міжнародним, так і вітчизняним компаніям виступає впровадження останніми концепції соціальної відповідальності в свій бізнес. Інвестиційно - привабливими в епоху соціально свідомого середовища для співробітників й клієнтів є ті суб'єкти господарювання, для яких головними є принципи корпоративної соціальної відповідальності.

**Мета роботи.** Метою роботи є обґрунтування необхідності використання концепції корпоративної соціальної відповідальності.

**Матеріали і методи.** Були використані кабінетні методи дослідження.

**Результати і обговорення.** Корпоративна соціальна відповідальність являє собою концепцію, яка передбачає можливість інтеграції бізнесу із соціальними та екологічними наслідками діяльності [3]. Концепція корпоративної соціальної відповідальності передбачає врахування семи головних аспектів: корпоративне управління, права людини, трудові відносини, довкілля, чесні операційні практики, відносини зі споживачами, розвиток громад [1]. Так, корпоративна соціальна відповідальність суб'єктів господарювання повинна характеризуватись їхньою етичною поведінкою задля підвищення якості життя суспільства та враховувати баланс економічних,



екологічних, етичних і соціальних аспектів бізнесу [5]. Компанії, які сповідують принципи корпоративної соціальної відповідальності, мають приймати рішення й виконувати дії, що є прийнятними відповідно до мети та суспільних цінностей.

Напрацювання вчених-економістів та практиків у сфері соціальної відповідальності показують, що стійкий соціально-економічний розвиток суб'єктів господарювання залежить не лише від рівня забезпечення економічної інфраструктури, політичної стабільності чи інноваційності бізнес-процесів, а й від стану їх соціальної відповідальності. Інститут корпоративної соціальної відповідальності пройшов шлях від організаційно-управлінських заходів глобальних корпорацій до стандартних технологій упровадження цього феномену в практику організацій різноманітних форм власності і господарювання, різних розмірів та видів економічної діяльності, що функціонують у всьому світі. Все більша кількість суб'єктів господарювання стає на шлях корпоративної соціальної відповідальності та розглядає останню як корпоративну стратегію стійкого розвитку [4]. Так, тенденції розвитку корпоративної соціальної відповідальності вітчизняних успішних компанії у цілому узгоджуються зі світовими тенденціями поступової інтеграції принципів соціальної відповідальності в корпоративну політику, стратегію зростання соціальних інвестицій, що відповідає інтересам як самих суб'єктів господарювання, так і суб'єктів зовнішнього середовища. Економічний устрій сприяв формуванню чіткої, усвідомленої потреби вивчення проблематики соціальної відповідальності з боку бізнесових структур. Прогресивні світові компанії активно заохочують проведення фундаментальних досліджень у царині соціальної відповідальності, сприяють залученню представників урядів, науковців та бізнесу до обговорення цієї проблематики, активно долучаються до ділових нарад.

Основні думки щодо змісту корпоративної соціальної відповідальності знайшли відображення у моделі, яку запропонував А. Керрол. Вона мала ряд модифікацій до набуття своєї остаточної значущості. Остаточна модель А.

Керролла враховує 4 типи соціальної відповідальності організації: економічну, правову, етичну та дискреційну. Дискреційна відповідальність за А. Керроллом пов'язана зі сферою, в якій суспільство ще не сформувало чітких очікувань, і вона є такою за змістом, що передбачає індивідуальний добровільний вибір менеджера [5]. Нажаль, сучасний стан корпоративної соціальної відповідальності вітчизняних суб'єктів господарювання не відповідає міжнародним стандартам через спрямованість політики їхнього стратегічного управління на досягнення економічних результатів. Дана ситуація вимагає негайного інтегрування соціального складника бізнесу та корпоративної стратегії.

**В такому поєднанні процедура розробки соціальної стратегії з корпоративної відповідальності, повинна передбачати:**

- сталу підтримку власників бізнесу, вищого керівництва та провідних фахівців компанії;
- аналіз діяльності конкуруючих компаній;
- розробку програми дій;
- наявність альтернативних варіантів реалізації програми дій;
- відповідність ключових сфер у внутрішній та зовнішній корпоративній соціальній відповідальності діючій бізнес-стратегії певної компанії [2].

Стратегія з соціальної відповідальності є офіційним документом, який визначає цінності та стандарти операційної діяльності компанії. Стратегія з соціальної відповідальності має враховувати як особливості зовнішнього середовища, так і напрям діяльності та масштаби ведення бізнесу компанією, інвестиції у людський капітал компанії [2].

Слід зазначити, що реалізація стратегії корпоративної соціальної відповідальності повинна носити циклічний характер та передбачати безперервну модернізацію організаційної структури управління з урахуванням кон'юнктури внутрішнього і зовнішнього середовища. Важливим також є системний і виважений підхід до визначення набору потреб кожної із груп стейкхолдерів, що мають вплив на діяльність суб'єкта господарювання.

Віддавати перевагу слід лише тим потребам, задоволення яких забезпечить максимальний ефект для компанії. А тому правильно розставлені пріоритети між альтернативними програмами соціальних заходів дозволить дійти до найбільш оптимального втілення стратегії корпоративної соціальної відповідальності.

Особливістю корпоративної соціальної відповідальності українських бізнесових структур має бути орієнтація на європейські стандарти, що викликано євроінтеграційним вектором розвитку України в середньостроковій та в довгостроковій перспективі [1]. Натомість, реалії соціальної відповідальності вітчизняних суб'єктів господарювання набувають прояв в максимально повній сплаті податків, дотриманні законодавства про працю та охорону навколишнього середовища, в створенні робочих місць, в добродійних заходах.

**Висновки.** Всі вище окреслені заходи спрямовані на зовнішнє середовище компанії. В той же час, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, покращення іміджу, оптимізація витрат та прискорення товарообігу, нарощення аудиторії кількості споживачів, реалізація програм зі стратегічного розвитку компанії, – все це ініціативи, спрямовані на внутрішнє середовище. Більшість суб'єктів господарювання, що належать до малого та середнього бізнесу, особливу увагу приділяють внутрішнім соціальним програмам, спрямованим на власні трудові ресурси. Участь малих бізнесових структур в соціальній діяльності носить, як правило, неформальний характер, що пов'язано з відсутністю у них управлінських навиків з питань соціальної відповідальності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гоголя О.П., Кудінова І.П. Соціальна відповідальність бізнесу. Київ : Видавництво Національного університету біоресурсів та природокористування України, 2008. 79 с.
2. Камишнікова Е. В. Інтеграція корпоративної соціальної

відповідальності у корпоративну стратегію. Економічний аналіз: зб. наук. праць. Тернопіль: Видавничо - поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2017. Том 27. № 1. С. 199-205.

3. Котлер Ф., Лі Н. Корпоративна соціальна відповідальність. Як зробити якомога більше добра для вашої компанії та суспільства. /Пер. з англ. С. Яринич. Київ : Стандарт, 2005. 302 с.

4. Лазаренко О., Колишко Р. Базова інформація з корпоративної соціальної відповідальності. Київ : Енергія, 2008. 96 с.

5. Саприкіна М., Ляшенко О., Саєнсус М. Корпоративна соціальна відповідальність: моделі та управлінська практика : посібник. Київ : Вид-во «Фарбований лист», 2011. 480 с.

**ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО  
САМОВРЯДУВАННЯ В СФЕРІ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ  
ПОСЛУГ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРІОРИТЕТНІ  
НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ**

**Кравцова Тетяна Василівна,**

кандидат технічних наук,  
доцент, доцент кафедри  
менеджменту та управління проектами

**Кравцов Олег Валентинович,**

кандидат хімічних наук, доцент,  
доцент кафедри  
інформаційних технологій та інформаційних систем

**Кірсєва Ольга Борисівна,**

кандидат наук з державного управління,  
доцент, доцент кафедри  
менеджменту та управління проектами  
Дніпропетровський регіональний інститут  
державного управління  
Національної академії державного управління  
при Президентові України,  
м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Цифровізація сьогодні охоплює усі сфери суспільного життя, не є виключенням і сфера публічного адміністрування.

Досвід зарубіжних країн свідчить на користь потреби прискорення процесів розвитку інформаційних систем та удосконалення електронного урядування, які не тільки сприятимуть покращенню якості життя пересічних українців, даючи можливість знизити витрати часу на реалізацію роботи співробітниками, заощадити фінансові ресурси, підвищити якість послуг, але й спроможні збільшити довіру до органів державної влади та органів місцевого самоврядування. Удосконалення інформаційного забезпечення в органах публічної влади також дозволяє вчасно забезпечувати державний апарат необхідною інформацією, тому актуальним являється розгляд питань

інформаційного забезпечення органів публічної влади. Наукові праці Л. В. Балабанової, А. Блинова, В. В. Гриценко, П. С. Клімушина, И. К. Корнеева, К. В. Лазарева, А. Міськевича, А. О. Серенка, І. М. Тохтарова, В. С. Цимбалюк, С. Д. Щеглюка, Н. В. Ющенко та ін. дослідників питання інформаційного забезпечення органів публічної влади розкривають різні його аспекти, залишаючи напрям удосконалення інформаційного забезпечення роботи органів місцевого самоврядування актуальним.

Інформаційне забезпечення, як «забезпечення системи управління сукупністю уявлень, понять, даних та як діяльність, що пов'язана із засобами збирання, реєстрації, передачі, зберігання, опрацювання та представлення інформації» [1] та «найважливіший елемент інформаційних систем і інформаційних технологій, призначений для відображення інформації, що характеризує стан керованого об'єкта і який є основою для ухвалення управлінських рішень» [2], є невід'ємною складовою адміністративної послуги.

Основним нормативно-правовим актом, що визначає державну політику в сфері надання адміністративних послуг, є Закон України «Про адміністративні послуги» [2]. Згідно з Законом, адміністративна послуга – результат здійснення владних повноважень суб'єктом надання адміністративних послуг за заявою фізичної або юридичної особи, спрямований на набуття, зміну чи припинення прав та/або обов'язків такої особи відповідно до закону, а суб'єкти звернення мають право на отримання безкоштовної інформації про адміністративні послуги та порядок їх надання, що передбачає наданням їм безкоштовного доступу до Реєстру адміністративних послуг на Урядовому порталі, функціонування довідки по телефону і інформування через засоби масової інформації, Доступ до публічної інформації необхідний для гармонійного розвитку громадянського суспільства та державних установ, а здатність громадян використовувати вільний обіг публічної інформації – для вирішення соціальних проблем громадян країни і контролю над владою, підвищення соціальної відповідальності в роботі органів державної влади.

Рівень надання адміністративних послуг не є задовільним та потребує

заходів, що сприятимуть приведенню системи надання адміністративних послуг в Україні до вимог європейських стандартів. Згідно з Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. [3], обрані наступні напрями вдосконалення [4]:

- інтероперабельність (Interoperability) та електронні сервіси (eServices) (дає можливість долучення України до програми Єс ISA – Interoperability solutions for public administrations, businesses and citizens, проєктів e-CODEX, e-Invoicing, а також ініціативи Single Digital Gateway);

- відкритість і прозорість даних (збільшення кількості відкритих державних даних забезпечить більш відкриту та прозору роботу органів державної влади, зменшить корупційні ризики);

- електронна ідентифікація (eID) [5]. (запровадження єдиних вимог до надання електронних послуг в країнах ЄС, єдиних вимог до розвитку електронної ідентифікації, сприяння впровадженню та популяризації електронного підпису і технологій MobileID та BankID [6].

**Мета роботи** – дослідження проблем та можливостей удосконалення інструментарію надання адміністративних послуг органами місцевого самоврядування.

**Матеріали і методи.** Для досягнення поставленої мети використовували загальнонаукові (аналіз, синтез, абстрагування й узагальнення) та конкретно-наукові (метод термінологічного аналізу, системно-структурний, системно-функціональний аналіз) методи дослідження. Це дало змогу розкриття сучасної проблематики процесу та визначило основні можливостей удосконалення інструментарію надання адміністративних послуг органами місцевого самоврядування.

**Результати та їх обговорення.** Моніторинг офіційних сайтів обласних державних адміністрацій та Центрив надання адміністративних послуг показав [7], що при переході на надання державних послуг в електронній формі виникають певні проблеми, які необхідно вирішити. Їх можна згрупувати наступним чином:

– технологічні – виникають при реалізації на фізичному рівні заходів, пов'язаних з впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в процесах надання державних послуг;

– соціальні – визначають опір населення і бізнесу до впровадження нових технологій;

– організаційні – виникають при підготовці документів та методів надання електронних державних послуг, формуванні принципів, що визначають концептуальний рівень проектованої системи ЕДП.

Важливою проблемою, пов'язаною з наданням електронних державних послуг, є відсутність консультацій з громадянами за допомогою електронних засобів отримання цих послуг. Одним із способів вирішення цієї проблеми є впровадження такого інструменту, як комунікаційна платформа для зв'язку з диспетчерською службою влади в режимі реального часу (онлайн-чат).

Не менш важлива проблема – дуже низьке співвідношення між кількістю державних послуг в електронній формі та загальною кількістю державних послуг, що може бути компенсовано шляхом розробки і впровадження будь-яких інформаційних систем, які дозволять громадянам отримувати послуги в електронному вигляді. Не можна не згадати про необхідність забезпечення якості електронних послуг, безперебійної роботи служб, розширення кількості державних онлайн-послуг. Питання вимог і чітких критеріїв надання електронних державних послуг місцевими органами влади в українському законодавстві унормовані недостатньо, одним із способів вирішення цієї проблеми є розробка загальних національних стандартів, критеріїв та посібників. Розвиток Єдиного вебпорталу державних послуг «Дія» залишається основним напрямом вдосконалення інформаційних технологій при наданні адміністративних послуг. Єдиний вебпортал доступний будь-якому користувачеві в інформаційно-телекомунікаційній мережі Інтернет і має забезпечити простий та ефективний пошук інформації по державним послугам. Для категорій громадян, у яких відсутній доступ до мережі, мають бути передбачені центри громадського доступу, що можуть бути розташовані на базі



поштових відділень, бібліотек, колективних точок доступу, організованих в рамках механізму універсальних послуг зв'язку, місць прийому громадян владою, на базі інших установ і організацій. Створення центрів громадського доступу частково вирішить проблему цифрової нерівності. Забезпечення і впровадження реального процесу надання послуг в електронному вигляді є задачею сьогодення.

Серед проблем, що перешкоджають наданню електронних послуг державі, окремо привертають увагу соціальні: низький рівень комп'ютерної культури населення та посадових осіб органів публічної влади; консерватизм суспільства; психологічна невідповідність суспільства, відсутність інформації про можливість отримання послуг через Єдиний портал.

Потрібно підкреслити відсутність доступних механізмів для переведення документів в електронну форму. Правова база часто не передбачає електронних форм взаємодії між організаціями, що надають електронні публічні послуги, відсутній єдиний формат даних, що може викликати конфлікти в процесі обміну інформацією. Оснащення технічними компонентами та правове регулювання інформаційних систем сторін, що беруть участь у наданні державних послуг, має вирішальне значення для ефективного функціонування їх інформаційних систем. залежить від нормативної бази, що регулює надання адміністративних послуг.

**З метою усунення виявлених недоліків необхідно:**

- забезпечити взаємодію між центрами адміністративного обслуговування, єдиним державним порталом адміністративних послуг та офіційними сайтами суб'єктів, що надають адміністративні послуги;
- затвердити порядок і політику доступу надавачів послуг до єдиного порталу;
- дозволити використання документів в електронному вигляді, що надають результати надання адміністративних послуг;
- ввести електронні адміністративні правила в якості окремих документів;

- розробити нормативно-правову базу, що забезпечує умови для зберігання даних в каталогах і реєстрах органів влади з метою обміну такими даними в рамках системи електронного обміну;
- ввести зміни в законодавство, що стосуються функціонування електронних адміністративних послуг;
- встановити єдині вимоги на державному рівні до систем електронного документообігу [8];
- розширити використання соціальних мереж, як каналу, через який влада може безпосередньо прислухатися і спілкуватися з громадянами.

**Висновки.** Повільність впровадження органами місцевого самоврядування сучасних інструментів комунікації значно впливає на якість життя громадян, відбиваючись на рівні довіри до влади. Попит на електронні адміністративні послуги випереджає їх пропозицію, що уповільнює розвиток самих послуг. Обмежений функціонал сайтів органів місцевого самоврядування потребує зворотного зв'язку та не може забезпечити комфорт споживача. Перелік технічних, соціальних та організаційних проблем, які виникають при переході на електронний формат надання адміністративних послуг, невпинно збільшується. Це потребує постійного пошуку шляхів покращення інформаційного забезпечення органів місцевого самоврядування, серед яких: просування адреси сайту, прив'язка офіційного сайту до провідних пошукових систем, залучення користувачів до заповнення сайту, уніфікація вимог до сайтів органів виконавчої влади та місцевого самоврядування; підвищення цифрової кваліфікації співробітників; створення та розвиток сучасних регіональних центрів обробки даних, вирішення питань фінансових обмежень на покупку телекомунікаційного обладнання і програмного забезпечення, утримання висококваліфікованих ІТ фахівців безпосередньо в органах місцевого самоврядування; залучення ресурсів з міжнародних проектів та більш активної співпраці з органами державної влади стандартизація процесу надання послуг в ЦНАП.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Черноіваненко А. В. Інформаційне забезпечення підготовки, прийняття та реалізації управлінських рішень: теоретичний підхід до визначення поняття / Черноіваненко А. В., Галуцько В. В. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/conf/2009-1/doc/35.pdf>.
2. Про адміністративні послуги: Закон України «Про адміністративні послуги». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5203-17>.
3. Про схвалення концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження кабінету міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. дата оновлення: 17.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text4>.
4. Єгорова-Луценко Т. П. Цифровізація у сфері надання адміністративних послуг. [ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Tezy\\_18\\_09\\_2020\\_11.pdf](http://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Tezy_18_09_2020_11.pdf).
5. Петренко Н. О., Машковська Л. В. Цифровізація державних адміністративних послуг в Україні: нормативно-правові аспекти. *Право і суспільство*. 2020. № 2. С. 112–119.
6. Regulation (EU) № 910/2014 of the European parliament and of the council. On electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing. Directive 1999/93/EC of 23 July 2014. *Official Journal of the European Union*. 2014. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L.2014.257.01.0073.01>.
7. Хом'як І. Надання електронних державних послуг органами влади на місцевому рівні в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення. URL: <https://naub.oa.edu.ua/2017/надання-електронних-державних-послуг>.
8. Негрич О. М. Основні положення інформаційного забезпечення системи надання адміністративних послуг. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2016. № 10. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1141>.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

**Серьогіна Наталія Каміліївна**

**Лашенко Оксана Василівна**

к.держ.упр., доц., доц. каф.

менеджменту та управління проєктами

Дніпропетровський регіональний інститут

державного управління

Національної академії державного управління

при Президентові України

М.Дніпро, Україна

**Серьогін Сергій Сергійович**

к.держ.упр, доц.. каф.публічного

управління та митного адміністрування

Університет митної справи та фінансів

м.Дніпро, Україна

**Вступ.** В умовах сьогодення, коли управління проєктами стає однією з найбільш актуальних та прогресивних управлінських технологій, коли застосування концепції проєктного менеджменту охоплює майже всі сфери людського життя, у тому числі й публічне управління, значною мірою актуалізується питання впровадження проєктного підходу в діяльність органів публічного управління. Завдяки впровадженню проєктного підходу скоротяться терміни досягнення запланованих результатів, ефективніше використовуватимуться ресурси, а управлінські рішення, що приймаються, будуть більш раціональними та обґрунтованими. У зв'язку з цим застосування проєктного підходу в діяльності органів публічного управління вимагає підвищення обізнаності та компетентності публічних службовців у методології проєктного менеджменту, формування у них практичних навичок володіння інструментами управління проєктами.

**Мета роботи.** Метою роботи є обґрунтування необхідності впровадження інструментів проєктного менеджменту для удосконалення діяльності органів

місцевого самоврядування в умовах децентралізації.

**Матеріали та методи.** Під час виконання роботи використано загальнонаукові методи пізнання: аналіз, синтез, порівняння, систематизація й узагальнення. Матеріалами для написання роботи стали наукові роботи з проблем публічного управління та адміністрування, теоретичні положення менеджменту, стратегічного та проектного управління.

**Результати та обговорення.** Сьогодні проектний підхід використовується в діяльності як приватних, так і державних інституцій усіх провідних країн світу. Він є тим інноваційним інструментом, який став визнаватися в бізнес-середовищі та активно впроваджується в діяльність органів публічного управління.

Проектний менеджмент у сфері публічного управління це тимчасова управлінська професійна діяльність щодо планування, організації, мотивування та контролю раціонального використання матеріальних, фінансових та трудових ресурсів шляхом використання сукупності специфічних методів та інструментів для досягнення заздалегідь визначеної мети у встановлені в проекті строки.

Доцільно зауважити про специфічність проектного менеджменту, яку окреслює факт тимчасових заходів, спрямованих на досягнення певної мети, потребує високого рівня компетентності як від керівництва проекту, так і від місцевих рад, які, долучаючись до нього, навчаються більш системно і раціонально підходити до вирішення проблем громади.

Проектний менеджмент у галузі публічного управління містить як методологічний (сукупність знань, навичок, методів, засобів та технологій проектного менеджменту, необхідних для реалізації проекту), так і організаційний (команду проекту, що здійснює процес управління реалізацією проекту) складники.

Оскільки розробка і реалізація проекту відбувається в умовах динамічного зовнішнього середовища, це потребує постійного зворотного зв'язку зі стейкхолдерами проекту.

**На відміну від приватного сектору управління проєктами в публічній сфері має свої особливості, а саме:**

- реалізація проєктів у публічній сфері спрямована на реалізацію стратегії розвитку і задоволення потреб територіальної громади та здійснюється під егідою органу публічного управління;
- під час реалізації проєкту в публічній сфері існує велика кількість учасників, що задіяні і підзвітні територіальній громаді як бенефіціару;
- під час формування та реалізації проєктів у публічній сфері важлива участь громадськості та налагодження зворотного зв'язку з територіальною громадою;
- фінансування проєктів у публічній сфері відбувається повністю або частково за рахунок бюджетних коштів, що підвищує відповідальність місцевої влади за раціональність використання обмежених фінансових ресурсів територіальної громади;
- проєкти публічної сфери складніше підлягають оцінюванню, адже результатом їх здійснення може бути лише соціальний ефект, а не фінансовий.

На сьогодні використання проєктного підходу в практиці публічних інституцій є лише декларативним. Проєкти, спрямовані на реалізацію стратегії розвитку, переважно являють собою звичайні традиційні плани заходів, мають вигляд простого переліку завдань без детального змістовно-організаційного та інформаційного забезпечення, без належного соціально-економічного, фінансового планування та експертизи.

Отже, серед основних проблем на шляху до провадження проєктного підходу в діяльність органів публічного управління можна виділити: по-перше, недостатню готовність управлінських кадрів, відсутність стандартів професійної діяльності, які б закріплювали в посадових інструкціях вимоги до володіння сучасними управлінськими технологіями, зокрема із проєктної діяльності; по-друге, брак досвідчених фахівців, які мають знання з методології проєктного підходу і вміють підготувати проєкт для отримання гранду міжнародного фонду, а також недостатнє залучення громадськості, підприємців

та інших зацікавлених сторін під час розробки та реалізації проєктів у публічній сфері; по-третє, невирішеність ключового методологічного питання щодо оцінювання суспільної корисності проєктів з реалізації стратегії, що дозволяло б обґрунтовано обирати найбільш цінні проєкти до портфеля, визначати в інтегрованому вигляді очікуваний результат реалізації проєктів.

**Висновки.** Отже, визнаним методологічним інструментом підвищення ефективності управлінської діяльності є проєктний підхід. Саме проєктний підхід у реалізації стратегічних пріоритетів територіальної громади сприяє підвищенню ефективності діяльності органів публічного управління. Розуміння сутності проєктного менеджменту, практики його застосування та значення для органів публічної сфери дасть можливість підвищити ефективність їх діяльності. Використання технології управління проєктами дозволить вирішити такі проблемні аспекти, як: невизначені терміни реалізації проєкту, перегляд кошторисів реалізації проєкту, технічних завдань тощо.

Отже, проєктний менеджмент у системі органів публічного управління має забезпечити чіткий процес реалізації планів виконання проєкту з метою досягнення стратегічних цілей громади у визначені строки та з урахуванням обмеженості ресурсів, у тому числі фінансових.

# ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА - ОСНОВА ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

**Семяновський Вадим Николаевич**

канд. физ. мат. наук, доцент

**Марчук Елена Сергеевна**

инженер,

Научно-учебный центр прикладной информатики

НАН Украины,

г. Киев, Украина

**Введение.** Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) перестают быть альтернативными после подписания Парижского соглашения (2015) о сокращении выбросов парниковых газов. Они все увереннее становятся мейнстримом. Мировые корпорации – Google, Mitsubishi, Hitachi, General Electric и Siemens переориентируются на «зеленую» энергетику. В 2016 году сумма инвестиций в ВИЭ в мире составляла \$297 трлн, а в теплоэнергетике – \$143 трлн.

Зеленая энергетика сегодня – одна из самая быстро развивающихся отраслей промышленности в мире [1]. В ее структуру входит множества различных возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В настоящее время флагманами развития зеленой энергетики являются солнечная и ветровая энергетика, но бурно развиваются и другие сектора ВИЭ.

Одним из глобальных трендов развития зеленой энергетики в последнее время, становится водородная энергетика. Мировое потребление водорода (2020 г.) оценивается в 75 миллиона тонн и прогнозируется значительное увеличение его производства и потребления. Пока, по стоимости производства, водород не может конкурировать с традиционными энергоносителями, но в перспективе 15–30 лет стоимость может сравняться.

**Цель работы.** Рассмотреть возможности и научно-технический потенциал использования водорода в качестве базового источника энергии в мире и в Украине. Важно рассмотреть технологическую эффективность использования водорода, В современном мире также остро стоит вопрос



обеспечить экономическую эффективность водородных технологий.

**Материалы и методы.** В последнее время значительно возросло количество исследований, посвященных ВИЭ и водородной энергетике [1-5]. Необходимо было решать вопросы научного, технологического и экономического характера. Технологии получения и использования водорода имеют много различных параметров, главные из которых углеродный след (зеленый, серый, оранжевый и т.д. водород), безопасность получения и использования и технологическая эффективность процессов [5]. Экономическая эффективность водородных технологий определяется стандартными методами.

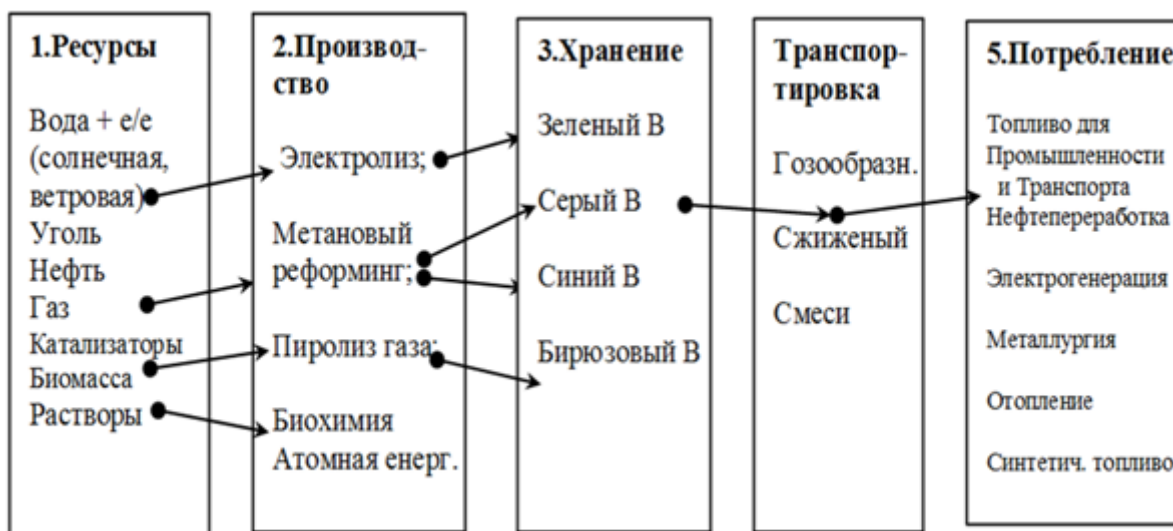
**Результаты и обсуждение.** Водород является самым распространенным элементом во Вселенной и составляет 99 процентов массы Вселенной. В атмосфере Солнца весовая доля водорода превышает 90 процентов. Водород занимает второе место (вслед за кислородом) в составе минералов внешней оболочки Земли (литосферы и гидросферы).

Благодаря непрерывному и обильному «газовому дыханию Земли», природные газы литосферы и недр планеты являются огромным, практически неисчерпаемым ресурсом для получения водорода. Тема водородной дегазации Земли нашла отражение в работах Владимира Вернадского и многих других исследователей.

Водород - мощным источник энергии и экологически приемлемое топливо. Теплота его сгорания (1,17 ГДж/кг), что почти в три раза выше, чем у нефти, и в четыре раза больше, чем у каменного угля или природного газа.

Преимуществом водородной энергетике являются высокие эксплуатационные и технологические показатели энергоносителя, которые позволяют преодолевать трудности на пути к его получению, хранению, транспортировке и использованию. Имея низкий показатель вязкости, водород без проблем транспортируется по трубам. Его можно хранить в сжиженном, газообразном состоянии. Он легок, срок хранения продолжительный [5].

Существуют различные ресурсы, и различные технологии которые используются для получения водорода (рис.1).



**Рис. 1. Технологическая схема водородной энергетики**

Основные проблемы водородной энергетики заключаются в том, что получение водорода сопряжено с необходимостью траты иных энергоносителей (нефть, электричество, газ) и высоким риском образования взрывов, а получение водорода из воды требует огромных затрат электроэнергии. Существуют в ряде стран законодательные проблемы развития водородной энергетики. Важно, также, более активное включение вопросов ВЭ в существующие системы энергоменеджмента [6].

Специалисты интенсивно работают над устранением проблем и удешевлением технологий, исключением минеральных ресурсов и уменьшением выбросов парниковых газов.

Водород является крайне взрывоопасным, оказывает разрушительное воздействие на материал труб, соединений или емкостей для хранения, делая его хрупким. Через летучесть и малую атомную массу он вытекает через малейшие щели.

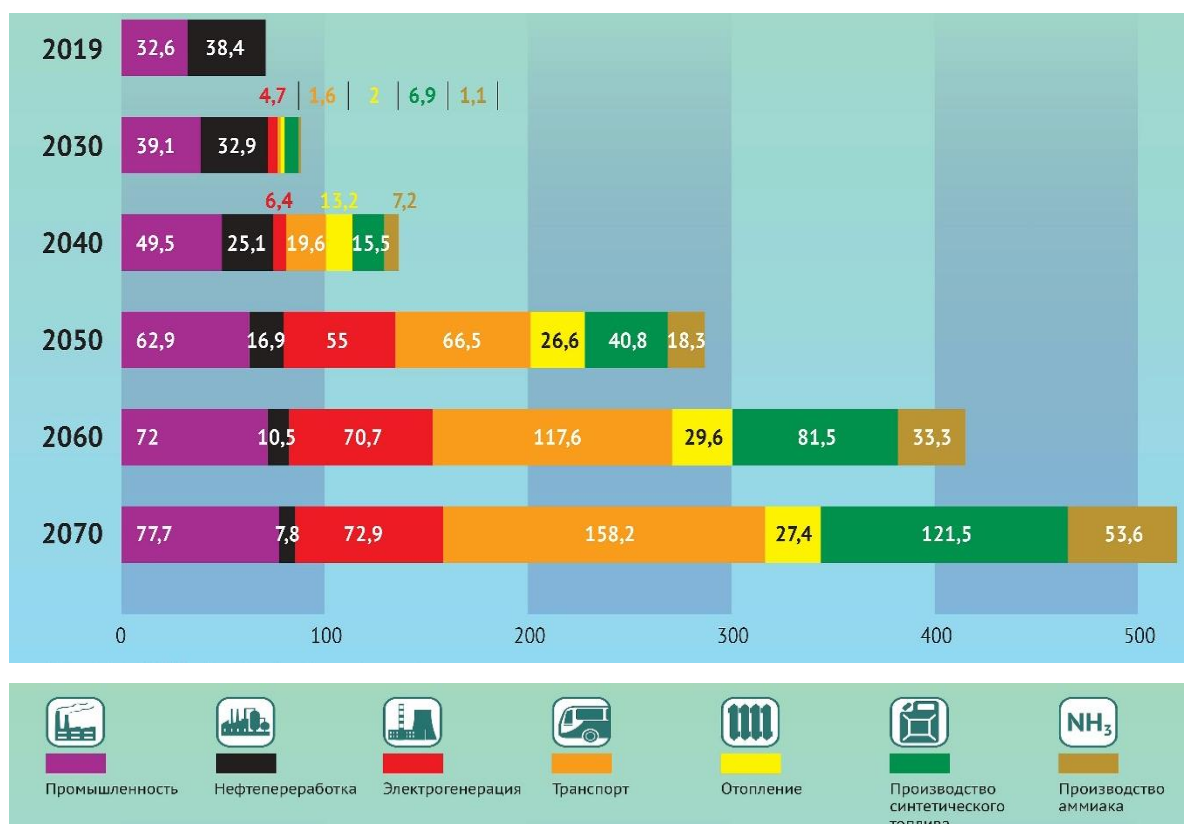
В кислородной среде температура горения водорода может превышать 2800 градусов (на тысячу градусов выше, чем метана). Такая температура требует использование в конструкциях водородных топков жаропрочных металлов.

**Потребление.** Современные технологии водородной энергетики позволяют получать качественный топливный материал с высоким

коэффициентом теплоотдачи и большими перспективами использования.

Табл. 1.

**Прогноз потребления водорода в мире по отраслям (млн. метрич. т в год).**



Источники: IEAS, Sustainable development scenario.

<https://theconversation.com/hydrogen-energy>

По прогнозам инвестбанка Goldman Sachs, рынок “зеленого” водорода в Европы до 2050-го года оценивается в 2,2 триллиона евро в год. По оценкам Bank of America, объем глобальных инвестиций в инфраструктуру, связанную с водородом, достигнет 11 триллионов долларов к 2050 году. К 2050 году, по подсчетам ученых Стенфордского университета и Университета Калифорнии, мир будут заряжать ветер, солнце и вода.

Водород с легкостью можно использовать как в промышленном производстве, так и для отопления жилых зданий. Водород имеет большой потенциал для применения его в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания, поскольку имеет большую эффективность чем бензин или дизельное топливо. Водород меньше загрязняет атмосферу, так как при сжигании не выделяется диоксид углерода (CO<sub>2</sub>). Если сравнить один и тот же объём

водорода и бензина, то получится, что автомобиль на водороде сможет проехать вдвое дальше.

Однако вместе с ними существуют и определенные трудности. Проблемой пока является создание разветвленной инфраструктуры для автомобильного транспорта на водороде (как и самих авто).

**Ресурсное обеспечение водородной энергетики.** Вода, как источник для получения водородного топлива неисчерпаем, учитывая, что мировой океан исчисляется миллионами тонн воды. Минеральные источники (уголь, нефть, газ) – ресурсы исчерпаемые и вызывают образование парниковых газов. Необходимо использование дорогого оборудования и катализаторов.

**Производство водорода.** По типам используемых ресурсов и технологиям производства и различают разные виды водорода.

**Зеленый водород** – это водород, который получают путем электролиза воды с помощью электроэнергии, получаемой исключительно от возобновляемых источников энергии - солнечная, ветровая, малая гидроэнергетика.

**Оранжевый водород** – получают путем электролиза воды с помощью энергии (электроэнергии, тепла), получаемой от атомной станции.

**Серый водород** – получают путем парового метанового реформинга из ископаемых видов топлива (уголь, газ, нефть, ...). Это относительно дешево, но неэкологично. При этом, кроме водорода, выделяются парниковые газы, как от сжигания топлива.

**Синий (голубой) водород** – получают путем парового метанового реформинга из ископаемых видов топлива (уголь, газ, нефть, ...), но с утилизацией CO<sub>2</sub>.

**Бирюзовый водород** (низкоуглеродный водород) – получают путем пиролиза природного газа. Газ проходит через расплавленный металл, образуя твердый углерод, который имеет полезное применение.

**Бурый водород** – получают методом газификации угля.

Учеными ведутся активные разработки других вариантов получения

водородного топлива и удешевления технологий.

**Хранения** водорода. Водород хранят в сжиженном, абсорбированном, либо сжатом газообразном состоянии. Основные проблемы, требующие решения при разработке технологий хранения водорода, имеют отношение к обеспечению их рентабельности и безопасности, что напрямую связано с химическими и физическими свойствами водорода.

**Транспортировка** водорода. Транспортировка водорода, в основном, осуществляется баллонами (газ под давлением или сжиженный) и водородными трубопроводными системами. Трубопроводы изготовлены из стальных труб диаметром 25—30 см и действуют при давлении 10-20 бар. После небольших изменений водород может передаваться по существующим газопроводам природного газа.

**Стратегии развития** водородной энергетики. Наиболее крупные стратегии и масштабы инвестиций в водородную энергетику имеют США, Китай, Япония, Германия, Южная Корея, ЕС, Россия. В июле 2020 г. ЕС, в рамках Европейского зеленого соглашения (European Green Deal), принял стратегию развития водородной энергетики до 2050 г.[7]. С целью уменьшения выбросов углекислого газа, в программе приоритет отдается выработке водорода методом электролиза воды при помощи электроэнергии, полученной из возобновляемых источников энергии - солнечной и ветряной энергии. Эта масштабная инициатива призвана превратить Европу в первый климатически нейтральный континент до 2050 года [8].

Производство и использование водорода потребует порядка 470 млрд. евро инвестиций, создания дополнительно около 1 млн рабочих мест, достигнуть объема продаж зеленого водорода около 630 млрд евро.

Еврокомиссия определила Украину своим приоритетным партнером в реализации Европейской водородной стратегии и привлекает Украину к «Альянсу чистого водорода» (Clean Hydrogen Alliance). ЕС возлагает надежды на Украину как одного из приоритетных партнеров в поставках водорода в Европу.

**Выводы.** Главные игроки на энергетическом рынке уже выбрали стратегию по развитию водородной энергетики. Украина имеет серьезные перспективы присоединения к глобальному энергетическому тренду. Необходима разработка инновационной стратегии Украины «Водородная энергетика – 2050», ее серьезная научная проработка и интенсивная деятельность по реализации проектов в этой области.

Хотя водородная энергетика имеет плюсы и минусы в равной степени, ученые все же склоняются к мысли, что смысл существования в будущем для ее развития имеются. Следует сказать, что ряд ученых пессимистически настроены на перспективы развития водородной энергетики.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Русан. В. И. Возобновляемая энергетика и энергоэффективность : монография / В. И. Русан. - Минск : Энергопресс, 2015. - 380 с.

2. Елистратов. В. В. Возобновляемая энергетика / В. В. Елистратов. - Санкт-Петербург: Издательство политехнического университета, 2016.-421 с.

3. Семяновський В.М. Основи енергоменеджменту: Навч. посіб. - К.: Бізнес Медіа Консалтінг, 2012.- 400 с. ISBN 978-966-2425-29-1

4. Рифкин Дж. Если нефти больше нет... Кто возглавит мировую энергетическую революцию?.- М.: Секрет фирмы, 2006.- 416 с.

5. Основы водородной энергетики / под ред. В. А. Мошникова и Е. И. Терукова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010.- 288 с.

6. Семяновський В.М. Енергоменеджмент як фактор сталого розвитку економіки України.- К.: ДП „Інформаційно-аналітичне агентство”.- Науковий Вісник НАСОНА.- 2011.- № 1, с.71-75.

7. Brussels, 8.7.2020 A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe // Communication from the Commission to the European parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions

8. A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe – <https://bit.ly/3b71CSB>

# ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ВІЙСЬКОВОГО МАЙНА З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ

**Ткач Іван Миколайович,**  
д. е. н., професор,  
Начальник навчально-наукового центру  
оборонного менеджменту,  
**Фатальчук Андрій Віталійович,**  
Науковий співробітник центру  
воєнно-стратегічних досліджень,  
**Скуріневська Леся Валентинівна,**  
канд. військ. н., Доцент кафедри  
економіки та фінансового забезпечення,  
**Розумний Олег Дмитрович,**  
Науковий співробітник центру  
воєнно-стратегічних досліджень,  
Національний університет оборони України  
імені Івана Черняхівського  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Управлінський облік має свої суттєві відмінності від так званого “традиційного” бухгалтерського обліку, зорієнтованого на складання фінансово-економічної звітності. Військові частини, установи та організації ЗС України як складові державного сектору економіки мають свої особливості функціонування, виходячи із завдань, які вони виконують, що впливає на порядок організації і ведення у них бухгалтерського обліку. На противагу від фінансового обліку, що проводиться із дотриманням визначених офіційних регламентів (інструкцій, стандартів, тощо) встановлених державними органами або професійними організаціями, управлінський облік не обмежений у виборі методів і правил. Його форми і методи можуть бути розроблені у військовій частині з урахуванням різних параметрів, приймаючи до уваги при підготовці варіантів управлінських рішень не тільки регламентні кількісні, але і якісні показники [10; 11].

**Метою** даної роботи є виявлення шляхів обліку військового майна з урахуванням досвіду бойових дій у військовій частині.

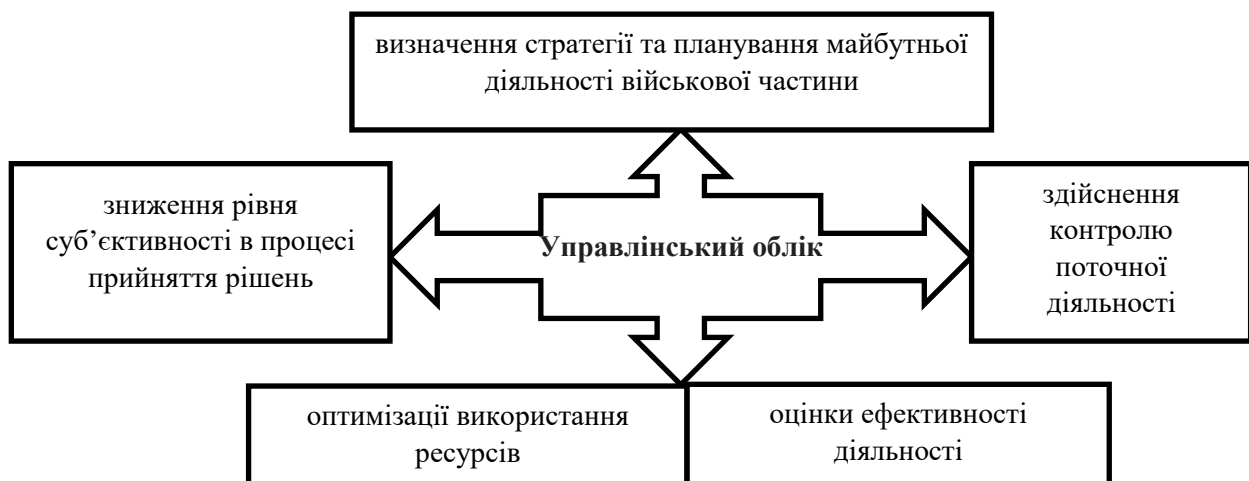
**Матеріали і методи.** Для здійснення обліку варто скористатися різними бухгалтерськими програмами, функціонування військової частини в умовах сьогодення неможливо уявити без основних фінансово-економічних процесів, зокрема не є винятком і управлінський облік. Здійснено порівняння побудови уніфікованого рішення забезпечення первинного обліку в структурних підрозділах оборонних відомств (військових частинах та відповідних державних підприємствах). Така побудова уніфікованих механізмів первинного обліку досягається шляхом організації обліку за напрямками “фінансовий та бухгалтерський облік”, основні фонди, надлишкове майно та майно, що підлягає утилізації [1; 10; 11], тощо.

**Результати та обговорення.** Автоматизація обліку запасів, зокрема, значно полегшує облікові процедури, складання фінансової звітності військової частини, а також сприяє оптимальності та об’єктивності отриманих показників. У процесі своєї діяльності військова частина використовує певні матеріальні засоби, облік яких є основоположним фактором недопущення розкрадання майна та правильного прийняття управлінських рішень. Нами *управлінський облік* розглядається, як процес виявлення, відстеження, накопичення, аналізу та передавання інформації, яку використовує управлінська ланка для планування, оцінювання та контролю всередині військової частини. Саме такий облік дає змогу отримати оперативну інформацію про рух військового майна, надходження та витрачання грошових коштів, стан дебіторської та кредиторської заборгованості, витрати на потреби військової частини та доходи від усіх видів діяльності, обґрунтувати поточні і перспективні управлінські рішення, які приймаються в процесі господарювання. Система управлінського обліку у військових частинах призначена для вирішення внутрішніх завдань щодо здійснення керування фінансово-економічною діяльністю військової частини і є його нововведенням. Саме для такого керування цією діяльністю необхідна скрупульозна інформація, що враховує технологію й організацію



саме цієї військової частини. Тому інформація управлінського обліку формується і надається з урахуванням потреб начальників (керівників) підрозділів. Остаточною метою управлінського обліку є допомога командуванню (керівництву) в досягненні тактичної та стратегічної мети військової частини [2–4].

Варто відзначити, інформація, яка надається управлінським обліком, орієнтована на задоволення потреб як оперативного, так і поточного керування, оптимізацію використання ресурсів військового майна, забезпечення об'єктивної оцінки діяльності військових підрозділів і окремих командирів (начальників). Отже, управлінський облік є складником процесу управління та надає важливу інформацію, див. малюнок 1.



**Мал. 1. Інформативність управлінського обліку у військовій частині**

**Даний облік призначений для вирішення таких важливих завдань, як:**

- ✓ забезпечення командування частини інформацією про те, якими будуть консолідовані результати діяльності (включаючи безліч юридичних осіб і структурних підрозділів);
- ✓ відображення результатів роботи окремих напрямків (ними можуть бути види діяльності, техніки та озброєння, надлишкового військового майна, групи товарів або інші елементи залежно від специфіки діяльності частини)

незалежно від того, як ці напрямки розподілені;

- ✓ відображення результатів роботи структурних підрозділів військової частини;
- ✓ здійснення контролю за витратами шляхом їх обліку по видах і центрах витрат;
- ✓ нагромадження статистики про доходи і витрати військової частини у визначеному розрізі і виявлення загальних тенденцій;
- ✓ здійснення планування і контролю виконання бюджету;
- ✓ ведення оперативного обліку розрахунків з окремими контрагентами, взаєморозрахунків між власними юридичними особами [5].

Отже, управлінський облік є інструментом управління діяльністю військової частини, об'єднуючи практично всі функції управління – облік, планування, координацію, контроль, аналіз, прийняття рішень.

Відповідно до вимог, ст. 4 Закону України «Про правовий режим майна у Збройних силах України» – військові частини ведуть облік закріпленого за ними майна у кількісних, якісних, обліково-номерних та вартісних показниках і враховують по відповідних службах – продовольчій, речовій, квартирно-експлуатаційній, пально-мастильних матеріалів тощо.

Так, відповідно до «Положення про порядок обліку, зберігання, списання та використання військового майна у Збройних Силах», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 4 серпня 2000 р. №1225 (зі змінами) військове майно зберігається з дотриманням вимог, передбачених документацією заводів виробників. Умови зберігання цього майна повинні забезпечувати збереження його належного якісного (технічного) стану, виключати можливість втрати [7]. Експлуатація військового майна повинна здійснюватися відповідно до вимог документації заводів виробників. Порядок зберігання, використання і технічного обслуговування військового майна визначається статутами ЗС, зазначеним Положенням, нормативно-правовими актами і нормативними документами Міноборони та документацією заводів-виробників. Разом з тим, на практиці, було виявлено низку недоліків та

прогалин в діючому законодавстві з питань організації належного обліку військового майна в умовах особливого періоду, а фактично ведення бойових дій. Не врегульованим виявилось питання організації обліку майна, переданого до підрозділів ЗС України як волонтерська допомога. Потребувала значного уточнення діюча нормативно-правова база з питань своєчасного списання майна, знищеного чи втраченого в ході ведення бойових дій.

Все вищевказане, в свою чергу, унеможливило здійснення належного державного контролю за наявністю, якісним станом і ефективністю використання військового майна, закріпленого за військовими частинами, з боку відповідальних посадових осіб військових частин.

В ході проведення АТО/ООС, посадовими особами Міністерства оборони України та Генерального штабу Збройних Сил України, вивчалась та аналізувалась інформація щодо проблем, які виникають під час обліку, зберігання та списання витрачених чи втрачених матеріальних засобів, вживалися відповідні заходи щодо вирішення зазначених проблем. Так, замість застарілого наказу Міністра оборони України №165 від 21.06.1994 «Про порядок списання з обліку матеріальних та грошових засобів у Збройних Силах України» було розроблено новий наказ МО України №17 від 12.01.2015 «Про затвердження Порядку списання військового майна у Збройних Силах України». До нього було внесено такий термін, як АТО/ООС, визначено порядок списання майна втраченого чи знищеного в ході АТО/ООС. Також на підставі Постанови Кабінету України №1225 від 04.08.2000 (з відповідними змінами) було збільшено максимальні розміри коштів, на які посадові особи МО України та Збройних Сил України мають право затверджувати: акти на переведення військового майна в останню (найнижчу) категорію, видавати інспекторські посвідчення та затверджувати акти на списання військового майна [6–9].

**Висновки.** На жаль, ці зміни в нормативній правовій базі є недостатніми та існує нагальна потреба в їх постійному, періодичному уточненні та доповненні. Побудова управлінського обліку може зайняти багато часу, і

вимагатиме чималих зусиль, але в результаті отримаємо систему яка виведе оперативний облік на новий рівень розвитку, зробить його більш ефективним, прибутковим, і конкурентним.

**Так, з метою організації належного обліку військового майна, надійного зберігання, своєчасного списання та зняття з обліку майна знищеного в ході АТО/ООС пропонується:**

-внести зміни до існуючої нормативно-правової бази щодо організації належного обліку та зберігання майна переданого до підрозділів ЗС України, як волонтерська, благодійна допомога;

-внести зміни до існуючої нормативно-правової бази щодо запровадження в ЗС України електронного обліку військового майна, запровадивши відповідне програмне забезпечення (з метою чіткого визначення матеріально відповідальних посадових осіб від моменту надходження матеріальних цінностей до військових частин до моменту їх списання та зняття з обліку);

-в наказі Міністра оборони України №17 від 12.01.2015 року «Про затвердження Порядку списання військового майна у Збройних Силах України»: чітко прописати алгоритм погодження документів (поетапно) на списання втраченого чи знищеного військового майна посадовими особами МО України з чітким визначення строків розгляду даних документів цими посадовими особами; зазначити в ньому конкретно щодо списання грошових коштів по аналогії із відмінним наказом МО України № 165.

Отже, правильно розроблена система управлінського обліку повинна інформувати як командирів підрозділів частини, так і командування військової частини, про хід контролю, обліку військового майна та інших матеріальних ресурсів. Для управлінського обліку військової частини необхідно мати програмний продукт, в якому необхідно встановити і налаштувати програму під потреби фінансової частини.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жупінський П.О. Альтернативи ресурсного забезпечення потреб оборони / П.О. Жупінський, О.В. Ригорчук, В.А. Шемчук // К.: ЦВПтаПБ, “Оборонний вісник” 2019 р., №10. – С. 16-19.
2. Закон України “Про правовий режим майна у Збройних Силах України” від 21 вересня 1999 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 48. – Ст. 407.
3. Наказ Міністерства оборони України “Про внесення змін до паспорта бюджетної програми на 2021 рік” від 07.06.2021 № 159. Вилучено з [https://www.mil.gov.ua/content/mou\\_orders/mou\\_2021/mou\\_159.pdf](https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/mou_2021/mou_159.pdf)
4. Наказ Міністерства оборони України “Про затвердження Інструкції з організації та ведення бухгалтерського обліку у Збройних Силах України” від 19.12.2014 № 905, редакція від 02.04.2018. Вилучено з <https://studfile.net/preview/2265825/>
5. Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посіб. — Харків : “ВД ІНЖЕК”, 2003. – 260 с. — ISBN 966-8327-75-6.
6. Положення про інвентаризацію військового майна у Збройних Силах. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 3 травня 2000 р. № 748 // Офіційний вісник України. – 2000. – № 18. – Ст. 751.
7. Положення про порядок обліку, зберігання, списання та використання військового майна у Збройних Силах. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 4 серпня 2000 р. // Офіційний вісник України. – 2000. – № 32. – Ст. 1366.
8. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні (Закон України). (2020). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#>
9. Про затвердження Методики визначення залишкової вартості майна Збройних Сил України та інших військових формувань (Постановаа КМУ) (1998). № 759. редакція від 23.08.2016. Вилучено з [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/KP980759.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP980759.html)
10. Фатальчук А. В. Актуальні проблеми автоматизації бухгалтерського

обліку у військовій частині: шляхи вдосконалення / А.В. Фатальчук, В.М. Бойко, Ю.С. Блінов, В.В. Корчицький, І.А. Комарницький // The 9 th International scientific and practical conference “World science: problems, prospects and innovations” (May 19-21, 2021) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2021. – С. 613-620

11. Фатальчук А.В. Шляхи вдосконалення автоматизація бухгалтерського обліку у військовій частині / А.В. Фатальчук, Ю.С. Блінов, В.В. Корчицький // The 9th International scientific and practical conference —Priority directions of science and technology development (May 16-18, 2021) SPC — Sci- conf.com.ua, Kyiv, Ukraine. 2021. – С. 1149-1152

# **ВПЛИВ МЕХАНІЗМУ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ**

**Хомяк Наталія Василівна**

К.е.н., доцент кафедри обліку і оподаткування  
Білоцерківський національний аграрний університет  
м. Біла Церква Київської обл., Україна

**Вступ./Introduction.** Сучасні умови господарювання суб'єктів підприємництва в ринкових умовах, глобальних кризових явищ характеризуються постійними та складно прогнозованими змінами як зовнішнього середовища, так і внутрішніх умов діяльності, які сприяють ймовірності виникнення значної кількості загроз для стійкого та ефективного функціонування. Загрози економічного характеру можуть породжувати кризові стани, зниження дохідної частини грошових потоків, збільшення витрат, а в результаті – погіршення фінансово-майнового стану, що може привести навіть до банкрутства.

Такі об'єктивні загрозливі явища потребують формування та постійного вдосконалення системи економічної безпеки підприємств, значною частиною якої є механізми обліково-аналітичного забезпечення, а саме інформація про зовнішнє та внутрішнє середовище, виробничі процеси, взаємодію із стейкхолдерами, фінансові результати.

**Мета дослідження./Aim.** Мета дослідження полягає у визначенні ролі і місця системи обліково-аналітичного забезпечення в управлінні економічною безпекою підприємства.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Матеріалами, які лягають в основу даного дослідження, виступають теоретичні та практичні напрацювання різних вітчизняних науковців з питань обліково-аналітичного забезпечення та системи економічної безпеки підприємств [1, 2, 3, 4, 5].

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Система обліково-

аналітичного забезпечення відіграє важливу роль у функціонуванні системи управління підприємством, забезпечуючи взаємодію різних структурних підрозділів та реагуючи на зміни внутрішнього і зовнішнього середовища [1]. Обліково-аналітична система об'єднує дані оперативного, статистичного, фінансового та управлінського обліку та представляє собою суттєву складову системи економічної безпеки підприємства. При цьому важливе місце мають аналітичні, економіко-математичні методи дослідження статистичної, виробничої, довідкової та іншої інформації, що дає можливість формування інформаційної бази для прийняття адекватних до ситуації рішень, зокрема в межах системи економічної безпеки підприємства [3].

**Обліково-аналітична система підприємства повинна виконувати, як мінімум, такі основні завдання:**

- безперервний бухгалтерський облік господарських операцій в процесі звичайної та надзвичайної діяльності підприємства;
- внутрігосподарський контроль за раціональним використанням матеріальних та нематеріальних ресурсів, достовірністю облікових та звітних даних;
- аналіз діяльності підприємства;
- контроль за достовірністю аналітичних даних [2].

Основним, ключовим завданням обліково-аналітичного забезпечення підприємства в системі його економічної безпеки полягає в об'єднанні облікових та аналітичних процедур в єдиний процес для прийняття ефективних управлінських рішень, які дають можливість знижувати вплив економічних ризиків на підприємство та сприяють посиленню його економічної безпеки.

**Висновки./Conclusions.** Отже, механізм обліково-аналітичного забезпечення підприємства передбачає накопичення інформації про його господарську діяльність на основі постійно діючої системи бухгалтерського обліку, способи узагальнення та аналізу цієї інформації з метою забезпечення інформаційних потреб зовнішніх та внутрішніх користувачів, різних стейкхолдерів для визначення стану економічної безпеки власного



підприємства чи його партнерів та конкурентів, діяльність яких може вплинути на стан економічної безпеки.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Голячук Н. В. Обліково-аналітичне забезпечення як важлива складова управління підприємством. Зб. наук. пр. Тернопільського нац. економ. Ун-ту «Економічний аналіз». 2010. Вип. 6. С. 408-410.

2. Садовська І. Б. Обліково-інформаційне забезпечення управлінського аналізу. Вісн. НУ «Львівська політехніка»: зб. наук.-прикл. пр. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2009. № 647. С. 498–503.

3. Тітаренко Г. Б., Корінько М. Д. Методичні підходи для побудови обліково-аналітичної системи з використанням експертних оцінок. Облік і фінанси АПК. 2010. № 4. С. 66–69.

4. Філіппова С.В., Волощук Л.О., Черкасова С.О. Економічна безпека підприємств реального сектору економіки в умовах вартісно-орієнтованого управління: монографія. Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2015. 196 с.

5. Штангрет А. М. Обліково-аналітичне забезпечення процесу гарантування економічної безпеки підприємства. Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). 2013. № 2. С. 58–63.

# LEGAL SCIENCES

## ON THE ROLE OF RESEARCH AND TECHNOLOGICAL COMPONENTS IN FORENSIC EXPERTISE

**Varnavska Oksana**

Senior Engineer at National Scientific Center  
“Hon. Prof. M. S. Bokarius Forensic Science Institute”  
Kharkiv, Ukraine

**Suprun Valerii**

Researcher at National Scientific Center  
“Hon. Prof. M. S. Bokarius Forensic Science Institute”  
Kharkiv, Ukraine

**Abstract:** Two properties that are realized in forensic activity are considered: development of technology of expert proof and realization of ready technologies. The conditionality of modern tendencies of development of forensic activity by expanding the scope of application of ready technologies in forensic examination is revealed.

**Key words:** expert technologies, forensic examination, forensic activity, expert proof.

The history of the development of forensic activity and the theory of forensic examination demonstrates a change in approaches to determining the role of technological and research components in forensic examination. Their diversity indicates the need for further comprehensive study and development of problematic issues to determine the essential properties of forensic science. This is indicated not only by the incomplete system of legal regulation of forensic examination, but also by the presence of gaps in the scientific basis of forensic activity.

In this guise, forensic expertise (some authors consider it an independent science) and the theory of forensic science are currently considered. Understanding

the essence of forensic activity (taking into account its research and technological components) significantly affects the choice of strategy for its development and support models. Indicative in this regard is the change of views on the methodological support of forensic examination and the methodology of expert research, which took place recently.

More than a hundred years ago, forensic examination was considered only as a type of scientific knowledge and was often referred to as "scientific forensic examination", which was due to the widespread practice of involving scientists in scientific institutions. Forensic examination, as a rule, was an applied scientific research until the emergence of specialized expert institutions and required the development of methods for its conduct. Obviously, ready-made technologies for examination have never existed, so research has firmly taken its place among the characteristics of forensic science.

When organizing the first expert institutions, preference was traditionally given to the model of a research institution (laboratory). Specialized institutions of this type began to operate in the system of those departments where the results of forensic expertise were most in demand or necessary. Along with the implementation of applied forensic activities, they carried out research (development of methods, tools of expert research, generalization of expert practice). The evolution of generalized scientific knowledge in the field of specific types of expertise, formed by forensic research institutions, covers the path from disparate scientific publications on individual methods to detailed methods of expert research.

The first methods of conducting forensic examinations were intended for basic support of daily expert work, many of them were only textbooks for experts. In essence, they explained to the expert the technology of forensic examination. However, the issues of quality control of expert work until the middle of the last century were practically not covered in the publications. In many situations, the methods of expert research and evaluation of the results often chose the expert.

Thanks to the efforts of scientists and practitioners, thousands of methodological materials have been published so far, containing a description of the

technology for solving expert problems, which has significantly increased the efficiency of expert work. Given the growing needs of law enforcement agencies and judges, as well as the expansion of the network of expert units, expert research has recently become widespread. This indicates the demand for the results of forensic research in modern society. On the majority of examinations there are ready sets of technological operations, special equipment, created conditions for quality control of work of the expert.

In the XXI century, the main emphasis in forensic research has shifted from scientific discoveries to the creation of algorithms for expert research.

Examination actively acquires the features of the technological process, subject to certain regulations. Already in the second half of the last century, the term "scientific forensic examination" disappeared from the circulation of researchers in the field of forensic science. Instead, more and more people started talking about the problems of quality control of expert work. This indicates that the approach to defining the concept of expert methodology as an "action program" or "algorithm" was formed in the theory of forensic examination. Among the main characteristics of forensic science is now more prominent property, characteristic of the technological process. This property provides an opportunity to meet the maximum needs of law enforcement officers and citizens in forensic examinations and at the same time allows to guarantee the quality of the expert's opinion.

Judicial expert activity has recently been increasingly seen as the implementation of finished technology. Expert methods began to buy a more formalized form. The scope of the expert's inner conviction as a basis for choosing research methods and evaluating the obtained results is increasingly narrowing. The result was the widespread use of technical regulation and standardization in forensic science. The approach itself has received a radical "technical" interpretation: forensic research, some researchers have attributed to the measurements. The reason for this was a broad interpretation of the term "measurement", which includes the definition of any quantity or value (qualitative or quantitative), ie in fact the solution of all types of expert tasks.

It should be noted that in practice, this approach has already been realized in the documents of different countries. Relevant for the technical approach to determining the essence of forensic examination is to provide clear technological parameters of the methodology and control of uniformity of activities for its application. The technological approach is based on a negative assessment of subjectivity, which (and this is well known to lawyers) in the process of proof creates the conditions for expert, investigative or judicial errors. This approach is effective in solving the problem of obtaining reliable evidence from this position.

In the literature of the time there was a dispute about the possibility of evaluating the expert's opinion by a person who does not have special knowledge. After all, it is very difficult for an average citizen or lawyer to understand the essence of the methodology after reading a multi-page publication on special issues. But if we talk about technology, which is formalized in the form of an algorithm (stages of action, intermediate results, etc.) and thus passed official approval, then with this approach, even in the absence of understanding the purpose of individual operations, it is possible to compare it with the sequence of actions, which is reflected in the expert opinion. This is seen as one of the ways to further develop the institution of forensic science. If in previous years the main task of the developers of forensic methods was the training of an expert, now more important in creating such a method is an accurate and as short a description of the operations of expert research for control purposes.

Thus, the technological approach allows to ensure the transparency of the expert's actions, including for other participants in the process. However, to date, the process of formalizing the actions of the expert for objective reasons has not been completed. So far, it has not been possible to algorithmize forensic activities to such an extent that would guarantee a complete solution of research problems for objects that have a great variety of their significant properties. And this is one of the main shortcomings of the technological approach in the organization of forensic activities. This shortcoming can be compensated by the introduction of an additional procedure (stage) of expert research. Thus, before conducting research and drawing up a

conclusion, the expert develops a methodology for a particular case and receives approval for its use (validation of the methodology). Thus development of a technique of expert research has all signs of applied scientific research. It is implemented in the European Network of Expert Institutions (ENFSI). It is impossible to agree with the statement that forensic activity turns into a "craft".

The role of expertise continues to grow in the system of legal regulation and law enforcement in modern society. With the emergence of new social relations, production technologies and areas of consumption, the information field of proof in all categories of cases is constantly expanding and becoming more complicated. With all the variety of questions that are now asked to experts and objects of forensic examination, a significant number of them are non-standard for existing types of examinations, which forces to create new areas of expert research.

In this regard, new technologies are needed, which can be developed only on the basis of a deep understanding of the main aspects of forensic science. Thus for maintenance of such applied scientific research knowledge of specific laws of expert proof is necessary. In this regard, it is necessary to form an independent branch of science - the theory of forensic science, a comprehensive system of knowledge in the field of proof (historically this field was first formed in law and criminology) and knowledge developed in other fields of science (medical, technical, humanities). etc.). Of course, this will provide a research component of forensic science, which remains in demand. Summing up, it can be noted that both technological and research components are inherent in forensic science. Accents in her organization eventually moved to the field of technological process of expert research. This is due to the mass nature of the production of standard types of examinations and the need to ensure their high quality, guaranteed reliability of conclusions. However, despite the expansion of the scope of technological approach in the organization of forensic science, research remains highly important in atypical situations of forensic science. And they must provide a comprehensive science - the theory of forensic science, which includes in addition to knowledge in a particular special field and knowledge in the field of expert proof.

## REFERENCE

1. Sehai M.Ia. Sudebnaia ekspertolohyia: ob'ekt, predmet, pryroda y systema nauky / M.Ia. Sehai // Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky. — 2003. — Vyp. 3. — S. 25—32.2.

2. Mezhdunarodno-pravovoe sotrudnichestvo v sfere sudebno-ekspertnoy deyatelno-sti v ramkah Evraziyskogo ekonomicheskogo soobshchestva / [Kadyishev A.V., Borodaev V.E., Usov A.I., Nefedov S.N.] ; pod obsch. red. kand. yurid. nauk, dotsenta V.G. Golovanova. — Minsk : Pravo i ekonomika, 2013. — 166 s

# ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО ПОРЯДКУ ВІДНОСИН ДЕРЖАВНИХ ОРГАНІВ З СУБ'ЄКТАМИ НОТАРІАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Коваленко Тетяна Володимирівна,**  
Голова циклової комісії правових дисциплін,  
викладач I категорії

**Коваленко Володимир Киррилович,**  
**Шкуренко Інна Ігорівна**

Студенти  
Кіровоградського кооперативного фахового  
коледжу економіки і права імені М.П. Сая  
м. Кропивницький, Україна

**Вступ.** Для здійснення аналізу правового порядку відносин державних органів із суб'єктами нотаріальної діяльності доцільно систематизувати такі відносини. Враховуючи те, що їх обов'язковим учасником є держава у особі уповноважених державних органів, слід, насамперед, звернути увагу на класифікацію видів державної діяльності, що обґрунтована у юридичних наукових джерелах.

**Мета роботи.** Розглянути шляхи вдосконалення правового порядку відносин державних органів з суб'єктами нотаріальної діяльності.

**Матеріали і методи.** Системний, функціональний, класифікація, аналіз, синтез, спостереження, опис, індукція, дедукція

**Результати і обговорення.** Серед науковців існують різні підходи до визначення критеріїв чи ознак класифікації видів державної діяльності. Причина цього, як вбачається, знаходиться у площині визначення переліку видів такої діяльності. Однак існує класифікація, що найбільш прийнятна для більшості вчених, за якою виділено: правотворчу діяльність (встановлення правових норм), правовиконавчу (діяльність з надання прав і покладання обов'язків стосовно підвладних суб'єктів, діяльність з реалізації правових норм), правоохоронну або юрисдикційну (пов'язану з розглядом і вирішенням



спорів, притягненням до юридичної відповідальності) [1, с. 12].

Враховуючи зазначене, до першого виду відносин між державними органами, а саме – органами юстиції та суб'єктами нотаріальної діяльності виділено нормотворчі відносини. Нормативна регламентація функціонування нотаріату, здійснення нотаріальної діяльності відбувається по двох напрямках управління. До першого напрямку віднесено управлінську діяльність, що не пов'язана із застосуванням заходів примусового впливу, а її сутність полягає у організації діяльності нотаріату. Такий напрямок управління нотаріатом доцільно назвати неюрисдикційним. Інший напрямок – той, у межах якого регламентовано право застосування уповноваженими органами (посадовими особами) юстиції заходів примусового впливу. Його названо юрисдикційним.

Юрисдикційні відносини у сфері нотаріальної діяльності не завжди пов'язані із вчиненням суб'єктом цієї діяльності порушення законодавства, але стосуються прийняття індивідуального рішення, пов'язаного із зміною статусу суб'єкта за наявності конкретних підстав [2, с. 8]. До адміністративних юрисдикційних відносин у сфері управління нотаріатом віднесено, насамперед, відносини, які стосуються здійснення анулювання свідоцтва про право на заняття нотаріальною діяльністю. Серед інших видів юрисдикційних відносин – кримінальних, трудових – чинне законодавство передбачає притягнення до кримінальної відповідальності нотаріуса у разі вчинення ним дій, що підпадають під ознаки злочину, а також звільнення з посади у порядку, передбаченому КЗпП України. Окремо постають норми, що регламентують здійснення контролю за організацією нотаріату, перевірок організації нотаріальної діяльності державних і приватних нотаріусів та виконання ними правил нотаріального діловодства.

**Вистновки.** Серед шляхів вдосконалення правового порядку відносин державних органів із суб'єктами нотаріальної діяльності варто зазначити про такі: а) організація діяльності з підвищення кваліфікації посадових осіб місцевого самоврядування у населених пунктах, в яких відсутній нотаріус; б) запровадження квотування у сфері організації нотаріату як рекомендаційного,

регулятивного заходу; в) вдосконалення правового статусу Української нотаріальної палати; г) запровадження методики квотування у сфері нотаріату; д) врегулювання професійної, у тому числі – дисциплінарної відповідальності нотаріусів; е) систематизація процедур державного контролю організації нотаріальної діяльності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Комаров В. В., Баранкова В. В. Нотаріат: підручник. Харків : Право, 2019. 416 с.
2. Корнєєв Ю. В. Нотаріат в Україні: навч. посіб. Київ: ЦНПЛ, 2019. 120 с.

## ПРОБЛЕМИ КУЛЬТУРИ МОВИ ПРАВА

**Коваленко Інна Анатоліївна**

к.ю.н., доцент

**Павлюк Ганна Русланівна**

Студентка

Київський Національний університет

технологій та дизайну

м. Київ, Україна

**Анотація.** Мовна політика посідає чільне місце в системі державних пріоритетів, оскільки її стратегічним завданням є забезпечення неухильного додержання конституційних гарантій щодо всебічного розвитку і функціонування української мови як державної в усіх сферах суспільного життя на всій території України, вільного розвитку, використання і захисту мов національних меншин та задоволення мовних потреб громадян України [1, с. 23].

**Ключові слова:** мова права, юриспруденція, українська мова, суржик, проблеми мови.

Важливість упровадження української мови, як державної у всі сфери життя наразі не викликає сумніву. Проблема зв'язків мовознавства з юриспруденцією об'єктивно існує й становить окремий аспект лінгвістичної науки, про що свідчать ґрунтовні дослідження Н.В. Артикуци, Д.Х. Баранніка, Г.С. Онофрієнко, Ю.Ф. Прадіда, А.С. Токарської та ін.

Однією з проблем української мови та її ворог – це суржик. Саме це слово означає мішанину різних мов та діалектів, що спричиняє мову низького гатунку. У відношенні саме до української мови, не можна стверджувати, що це просто суцільна мішанина слів різних мов, і більш нічого. Суржик живе і розвивається за своїми законами: українські слова приймають дивовижні мовні форми, бо підкоряються правилам російської граматики та стилістики,

змінюються за цими правилами, вживаються у невірному значенні. Тому суржик – це не запозичення з інших мов, що є цілком закономірним та природним процесом. Взаємопроникнення мов неминуче відбувається у історичному та культурному просторі, особливо коли культури та мови близькі. Але іншомовні слова, вирази, якщо вони не вживаються бездумно, зі зневагою до мовних норм, – тільки збагачують мову.

На окрему увагу заслуговує, зокрема, питання розвитку культури мови права. Мову права, характеризують як мову офіційного документа, що виражає волю колективу, суспільства, має державно-владний характер і чітко визначену офіційну форму [2].

Загалом мові права властиві такі ознаки: офіційність, повнота, системність, стислість, логічність, об'єктивність, умотивованість, достовірність, однозначність, зобов'язально-інформативний характер, зрозумілість, точність, нейтральність, стандартизованість, сталість, нормативність мовних засобів тощо.

Однією з найважливіших вимог, що висувають до юридичної мови правники, є її максимальна ясність, зрозумілість, адже вона розрахована на засвоєння масовою свідомістю народу.

На наш погляд, спрощення юридичної мови можливе лише в руслі уважного ставлення до сутності літературної мови, дотримання її правил і норм. Усі слова в складі нормативно-правового тексту повинні відповідати лексичним, граматичним і стилістичним стандартам, тобто літературним нормам державної мови України.

Однак на практиці спостерігаємо порушення літературних норм не тільки в усних промовах юристів, але й у текстах законів, статей, кодексів, тощо.

Зважаючи на всю теоретичну й практичну значимість проблеми, пов'язаної із кваліфікацією специфічної природи юридичної мови, вона повинна стати окремим об'єктом дослідження в лінгвістичній науці. Співпраця лінгвістів та юристів у сфер законотворчості й застосування постає принципово необхідною.

Проекти нормативних актів перед офіційним затвердженням обов'язково мають підлягати спеціальному мовному й стильовому редагуванню. Правознавці й філологи повинні регулярно відвідувати науково-практичні заходи для вирішення мовних питань юриспруденції [3, с. 14]. Таке спілкування, комунікація є інформаційним обміном у суспільстві. Адже, спілкування являє собою соціально обумовлений процес обміну думками й почуттями між людьми в різних сферах їх пізнавально-трудової й творчої діяльності, що втілюється головним чином за допомогою вербальних засобів комунікації.

Професійна комунікація – це складний, багатоплановий процес установлення й розвитку професійних і ділових порозумінь між суб'єктами освіти й права; взаємодія цих суб'єктів, що здійснюється знаковими заходами, спричинюється прагненням в спільній діяльності та включає у собі обмін інформацією, вироблення цілісної стратегії взаємодії тощо [3, с. 47].

Змістова та лексична точність у мові нормативно-законодавчих актів – одна з головних умов, що забезпечує практичну і правову цінність юридичного тексту. Точність, наукова обґрунтованість і визначеність формулювань досягаються дотриманням вимог мови, її лексики, граматики, стилістики.

**Висновки.** Мовна компетентність у будь-якій сфері юрисдикції позитивно впливає як на долю окремої людини, так і на правосвідомість та правову культуру суспільства загалом.

Мовна культура юристів залишатиметься на невисокому рівні доти, поки мова законів не стане еталоном офіційно-ділової мови, показником рівня культури юристів [4, с. 69].

Необхідність розуміння й дотримання "букви закону" громадянами передбачає високий ступінь відповідальності юристів за якість правових текстів. Наразі активною є робота в напрямку над нормативністю мови права, виробленням національної термінології, правничої лексики на українському ґрунті, що дасть змогу національній юриспруденції набути нової якості на шляху розбудови демократичної держави.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кащук М. Г., Коцур А.В. Проблематика сучасної культури мовлення. Львів, 2018. 47 с.
2. Указ Президента України. Концепція державної мовної політики, Київ, 2010. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161/2010#Text>
3. Пономаренко К. В. Українська мова в юриспруденції: стан, проблеми перспективи. Київ, 2013. 94 с.
4. Машковський П. П., Тимофіїва К. М. Питання професійної комунікації. Дніпро, 2018. 55 с.
5. Кисляк Л. Н. Проблеми та перспективи вдосконалення мови права. Івано-Франківськ, 2019. 78 с.

## ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ КАК ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Мусабеова А. К.,**

**Арыс А. С.,**

**Налмишова К. Н.**

преподаватель кафедры

Экономика и права и Географии

Южно-Казахстанский государственный

педагогический университет, Шымкент

**Аннотация:** Важнейшим направлением деятельности нашего государства была и остаётся борьба с коррупцией.

**Ключевые слова:** национальной безопасности, реальную угрозу, коррупция, государства, ущерб, стабильности, безопасности, общества.

Сегодня коррупция является одним из серьёзных условий, препятствующих эффективному развитию государства, и представляет огромную социальную угрозу. Поэтому разработка правовых механизмов противодействия коррупции становится значимой и актуальной проблемой развития современного российского общества и государства. На данный момент, несмотря на все принимаемые государством усилия, коррупция создала реальную угрозу национальной безопасности страны. Она наносит ущерб стабильности и безопасности общества, приводит к значимым и ощутимым потерям в социально-экономическом и политическом развитии. Потому готовность к эффективной борьбе с ней рассматривается мировым сообществом в качестве главного показателя цивилизованности государства, его приверженности демократическим ценностям.

Не требует особых доказательств утверждение о том, что коррупция является одной из угроз национальной безопасности любого государства поскольку, «чем выше уровень коррупции, тем беднее общество, не стабильнее политическая и экономическая системы страны, выше степень криминализации

социума».

Современное понятие коррупции начинает складываться в XV – XVI вв. Уже в то время Н. Макиавелли, автор знаменитого произведения «Государь», сравнивает коррупцию не просто с болезнью общества, а с такой тяжёлой болезнью организма как чахотка. В момент возникновения эта болезнь трудно распознаётся, но легко излечивается. Если она запущена, то её легко распознать, но лечить трудно. Классик немецкой социологии начала XX в. М. Вебер, признавая, что в основе любого государства лежит господство чиновников, предупреждал, что бюрократия может превратиться в неконтролируемую «тайную» организацию и в конечном итоге использовать своё положение в личных целях.

В соответствии с положениями Федерального закона «О противодействии коррупции» Президентом Российской Федерации утверждается Национальная стратегия противодействия коррупции. В настоящее время реализацию находит Национальный план противодействия коррупции на 2018-2020 годы. В этих документах определена программа действий как органов государственной власти, органов местного самоуправления, так и институтов гражданского общества, организаций и физических лиц. Политика противодействия коррупции как антиценности общественного развития вошла составной частью в новую доктрину национальной безопасности России. В стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года даётся оценка коррупции как одной из угроз национальной безопасности (ст. 38). Борьба с ней рассматривается в качестве одного из главных направлений государственной политики в сфере обеспечения государственной и общественной безопасности на долгую перспективу (ст. 38). В системе главных стратегических рисков и угроз в экономической сфере также значится коррупция (ст. 55).

Коррупция представляет собой один из серьёзнейших и опасных вызовов человеческому развитию. Она не только подвергает риску суверенитет и безопасность государства, но и подрывает сами устои человеческой цивилизации, нарушает нормальное развитие всех сфер жизни людей, снижает



их нравственность и материальное благосостояние, а также усугубляет один из самых опасных как для нормальной человеческой жизни, так и для ведения бизнеса кризисов – кризис доверия.

Негативное воздействие коррупции распространяется на формирование политической элиты, избирательный процесс, деятельность органов власти и институтов гражданского общества.

**Среди причин коррупции в России можно выделить:**

- стремительный переход к рыночным отношениям на фоне глобальных процессов в мире;
- смена или изменение государственного устройства;
- низкая эффективность управления (несовершенство административной реформы);
- пробелы законодательства и его отставание от развития социально-экономических отношений;
- состояние общественной морали, популяризация новых нравственных ценностей, культ личного преуспеяния и обогащения;
- правовая неграмотность населения страны;
- неэффективность функционирования большинства институтов власти;
- кадровая техническая и оперативная неподготовленность правоохранительных органов к противодействию организованной преступности, в том числе коррумпированным структурам всех уровней власти;
- низкое материальное обеспечение государственных служащих и отсутствие гарантированного социального пакета.

Несмотря на широкие масштабы коррупции, существуют достаточно эффективные методы борьбы с этим явлением, о чем успешно свидетельствует мировая практика.

Не бороться с коррупцией означает поддерживать её, учитывая все разрушительные последствия. В связи с этим важно всестороннее изучение причин коррупции, поскольку, выявляя причины, можно устранить все

возможные факторы, влияющие на формирование коррупции.

К сожалению, на сегодняшний день основной упор по-прежнему делается на борьбу с последствиями коррупции, при этом причины коррупции остаются практически без внимания. Несомненно, необходимы целенаправленные усилия не только со стороны государства в целом, но и гражданского общества и отдельных граждан. Бесспорным является тот факт, что реализация вышеуказанных мер будет способствовать предупреждению коррупции. Вместе с тем, совершенствование законодательства должно идти по пути минимизации возможностей проявления коррупции, включать в себя комплекс мер, направленных не только на решение проблемы несовершенства законодательства как фактора, способствующего расцвету коррупции и отсутствию контроля деятельности органов власти, ущербности кадровой политики, а также на уменьшение масштабов государственного администрирования, но и на снижение общественной незрелости и деформированности правового и нравственного сознания гражданского общества, формирование нетерпимости к коррупционному поведению, выработку устойчивого антикоррупционного стандарта поведения в обществе, повышение правового сознания граждан и правовой культуры общества в целом.

Коррупция с её масштабами, спецификой и динамикой является следствием единых проблем государства в политической, социальной и экономической сферах. Коррупция, как правило, усиливается, когда государство пребывает на этапе преобразований.

Увеличение коррупции в государственных органах власти и руководства обусловлено, в первую очередь неимением точного законодательного регламентирования ряда вопросов государственной службы, эффективного контроля источников прибыли госслужащих. Значительно распространено совмещение выполнения обязанностей в государственных учреждениях и деятельность в коммерческих негосударственных структурах, что становится причинами дополнительных условий для того, чтобы должностные лица

злоупотребляли своим служебным положением. В некоторых случаях госслужащими, связанными с коммерческими организациями, лоббируются интересы данных организаций во вред государственным интересам.

Коррупция представляет собой не только криминальную проблему. Её порождают в первую очередь сохранившиеся возможности командования экономикой, вялость контроля, сбои в функционировании правовой системы. Ей содействуют незначительное гражданское самосознание, стандарты двойной нравственности: людьми с радостью поддерживаются громкие разоблачения в коррупции, но для решения своих вопросов не брезгают «участвовать» в коррупции.

Исходя из этого, одной лишь правоохранительной системе не под силу решить задачу противодействия коррупции. Для этого необходима методичная государственная политика, объединение усилий не только всех органов власти, но и самого общества.

По мнению многих, политическую коррупцию стимулирует неразвитая партийно-политическая система. Наше избирательное законодательство является таковым, что законодательная власть подчиняется не избирателю, а партийным функционерам, формирующим партийные списки. В результате партии представляют или интересы исполнительной вертикали, или становятся бизнес - проектами по обмену политического ресурса на деньги.

Другими словами, результативность противодействия коррупции в значительной мере обуславливается политическим фактором, наличием или отсутствием политической воли, решительности и определенных действий властных структур по уничтожению данного общественного зла. По мнению некоторых известных политиков, самым главным является искоренение коррупции в высших эшелонах власти.

На уровне борьбы с коррупцией в высших слоях управленцев, видим, что образовался режим, абсолютно нерезультативный с позиции выполнения задач минимизировать коррупцию, но в то же время практически безукоризненно подходящий для реализации интересов самой власти и кормящихся возле нее

групп. Впрочем, наличие целого слоя людей, имеющих властные полномочия, но вместе с тем, не обладающих глубокими идеями и стратегическими антикоррупционными целями, возможно только в абсолютно конкретной социумной атмосфере. Формирование системных изменений социума зависят не от волюнтаристских, вполне объективных причин, например скрытых, но от всеобъемлющих процессов разъединения ключевых составляющих социальной структуры. Её на протяжении десятилетий разъедали изнутри под воздействием манипулятивной политической теории, которой была необходима послушная и преданная "массовка", где послушание людей достигалось дезориентирующим вмешательством государства в их личную и общественную жизнь.

Таким образом, вопрос нехватки политической воли по отношению к борьбе с коррупцией выступает не локальным и не кратковременным явлением, а симптомом глубочайшего кризиса общества.

## НАСЛІДКИ ПОРУШЕННЯ ПРАВИЛ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ЮРИСДИКЦІЇ (ПІДСУДНОСТІ) У ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ

**Руденко Олена Анатоліївна,**  
к.ю.н., старший викладач кафедри  
права та медіакомунікацій  
Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола  
м. Тернопіль, Україна

**Вступ.** У ч. 1 ст. 7 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» від 02.06.2016 р. № 1402-VIII закріплено право кожного на захист його прав, свобод та інтересів у розумні строки незалежним, безстороннім і справедливим судом, утвореним законом [1]. Однією з умов реалізації цього права є дотримання встановленого порядку звернення до суду, зокрема, юрисдикції, за правилами якої у системі судоустрою визначається орган судової влади, уповноважений розглянути і вирішити справу.

Одним із видів цивільної юрисдикції є територіальна, що законодавцем ототожнюється з підсудністю. Зазначений вид юрисдикції визначає суд, уповноважений розглянути цивільну справу, серед органів судової влади однієї ланки залежно від просторових меж дії його компетенції. Разом із тим, позивачем (заявником) не завжди правильно визначається суд, правомочний здійснити правосуддя за його вимогою. Вказана обставина зумовлює необхідність визначення у процесуальному законі наслідків звернення до суду та розгляду ним справи з недотриманням правил підсудності.

Слід сказати, що положеннями Закону України «Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів» від 03.10.2017 р. № 2147-VIII [2], яким, окрім іншого, викладено у новій редакції Цивільний процесуальний кодекс України, змінено підходи законодавця до визначення наслідків порушення правил територіальної підсудності, що зумовлює потребу у їх науковому аналізові. У зв'язку з цим,

метою роботи є дослідження наслідків недотримання правил територіальної юрисдикції та вироблення рекомендацій щодо удосконалення правового регулювання у цій сфері.

**Матеріали і методи.** Окремі аспекти порушення правил підсудності у цивільному судочинстві досліджувались у роботах А.Г. Гулика, А.Х. Джавадова, А.П. Задорожної, О. Єфімова, Н.Є. Керноз та І.В. Берднік, Ю.І. Полюк, Т.А. Стоянової й І.М. Іліопол та ін.

При підготовці роботи використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема універсальний діалектичний, спеціально-юридичний логіко-правовий метод і метод системного аналізу та інші методи наукового пізнання у їх взаємозв'язку та взаємозалежності.

**Результати і обговорення.** Чинний ЦПК України передбачає, що наслідком недотримання правил територіальної юрисдикції є передача справи з одного суду до іншого. У тому випадку, якщо таке порушення буде виявлено під час вирішення питання про відкриття провадження або під час розгляду справи у суді першої інстанції, передача здійснюється на підставі ухвали не пізніше п'яти днів після закінчення строку на її оскарження, а в разі подання апеляційної скарги - не пізніше п'яти днів після її відхилення (п. 1 ч. 1, ч. 3 ст. 31 ЦПК України) [3]. Розгляд і вирішення справи судом першої інстанції з недотриманням правил територіальної юрисдикції є підставою для скасування судового рішення, яким закінчено розгляд справи, з передачею справи за встановленою підсудністю в апеляційному порядку за умови, що скажник у суді першої інстанції заявляв про непідсудність справи або не заявляв про неї з поважних причин (ст. 378 ЦПК України). Порушення підсудності також є підставою для скасування судового рішення у касаційному порядку (п. 6 ч. 1, ч. 2 ст. 411 ЦПК України).

Слід сказати, що до набрання чинності Законом України «Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів» від 03.10.2017 р. № 2147-VIII

недотримання встановленої підсудності тягнуло повернення позову позивачеві для подання до належного суду (п. 4 ч. 3 ст. 121 ЦПК України 2004 р.). Видається, відмова законодавця від закріплення такого наслідку недотримання правил територіальної юрисдикції сприятиме забезпеченню права кожного на справедливий і повноважний суд.

Окрім цього, відповідно до п. 2 ч. 1 ст. 116 ЦПК України 2004 р. допускалася передача справи з одного суду до іншого у зв'язку з порушенням правил підсудності після відкриття провадження у справі і до початку судового розгляду. Зі змісту викладеного випливає, що у випадку виявлення факту недотримання правил територіальної юрисдикції після початку розгляду справи процесуальний наслідок у вигляді передачі справи до іншого суду за встановленою юрисдикцією не наставав, оскільки справу продовжував слухати суд, що відкрив провадження з порушенням встановлених правил. За нині чинним ЦПК України передачу згідно п. 1 ч. 1 ст. 31 може бути здійснено на будь-якому етапі розгляду справи у суді першої інстанції. Думається, такий підхід законодавця є правильним у контексті надання судам апеляційної і касаційно інстанцій процесуальних повноважень скасувати судові рішення суду першої інстанції, яким закінчено розгляд справи, у зв'язку з порушенням правил територіальної юрисдикції.

Окремо слід зупинитися на тому, що у ч. 1 ст. 116 ЦПК України було передбачено ще одну підставу для передачі справи з одного суду до іншого - задоволення клопотання відповідача, зареєстроване місце проживання або перебування якого раніше не було відоме, про передачу справи за місцем його проживання (перебування). З цього приводу у літературі зазначено, що відсутність такої підстави для передачі справи з одного суду до іншого порушує принцип рівноправності сторін справи [4, с. 165-166]. Видається, така думка заслуговує на увагу, але з деякими зауваженнями.

Так, відповідно до ч. 9 ст. 28 ЦПК України позови до відповідача, місце реєстрації проживання або перебування якого невідоме, пред'являються за місцезнаходженням майна відповідача чи за останнім відомим зареєстрованим

його місцем проживання або перебування чи постійного його заняття (роботи). Зі змісту викладеного випливає, що у випадку пред'явлення позову до відповідача, місце реєстрації (проживання) якого невідоме, до одного з судів, передбачених у ч. 9 ст. 28 ЦПК України, справа розглядатиметься повноважним судом. У такому випадку провадження у справі буде відкрито з дотриманням правил територіальної юрисдикції (підсудності), а тому підстави для передачі справи з одного суду до іншого відсутні.

Разом із тим, у ч. 10 ст. 187 ЦПК України передбачено, що судом, до якого подано позовну заяву, відкривається провадження у справі, якщо за інформацією з адресно-довідкового бюро неможливо встановити зареєстроване у встановленому законом порядку місце проживання (перебування) відповідача. Як видно, у такому випадку провадження у справі відкривається не за правилами територіальної юрисдикції (підсудності). З огляду на це, та для забезпечення права на розгляд справи повноважним судом доцільно передбачити на законодавчому рівні таку підставу для передачі справи з одного суду до іншого як задоволення клопотання відповідача, зареєстроване у встановленому законом порядку місце проживання (перебування) якого не було відоме, про передачу справи за зареєстрованим у встановленому законом порядку місцем його проживання (перебування), якщо провадження у справі було відкрито судом згідно ч. 10 ст. 187 ЦПК України.

Окремо слід зупинитися на тому, що на практиці можуть виникати ситуації, коли під час розгляду цивільна справа стала підсудною іншому суду. Слід сказати, що ця обставина не є підставою для настання такого наслідку порушення правил територіальної юрисдикції як передача справи з одного суду до іншого за умови, що провадження було відкрито з додержанням встановлених правил підсудності. З цього правила законодавцем встановлено один виняток – випадок, коли внаслідок змін у складі відповідачів територіальна юрисдикція справи визначатиметься за правилами виключної підсудності (ч. 2 ст. 31 ЦПК України).

Із позицією законодавця, викладеною у ч. 2 ст. 31 ЦПК України, слід



погодитися, оскільки підсудність справ, передбачених у ст. 30 ЦПК України, не може визначатися за місцем проживання або місцезнаходження відповідача (ст. 27 ЦПК України) чи за вибором позивача (ст. 28 ЦПК України). Разом із тим, не лише зміни у складі відповідачів у процесі розгляду справи можуть тягнути за собою її виключну підсудність іншому суду. Підсудність справи за правилами ст. 30 ЦПК України може визначатися також у випадках зміни підстав і предмета позову після відкриття провадження у цивільній справі. Наприклад, банк звернувся до суду з позовом до позичальника про стягнення заборгованості за кредитним договором і у процесі розгляду справи змінив свої вимоги – просив стягнути борг шляхом звернення стягнення на предмет іпотеки. Зі змісту ч. 2 ст. 31 ЦПК України випливає, що у випадку, якщо позичальник та іпотекодержатель є однією особою, справу продовжуватиме слухати суд, що відкрив провадження, оскільки змін у складі відповідачів не відбулося. У такому випадку, як видно, пріоритет виключної підсудності не забезпечуватиметься.

Як було зазначено вище, недотримання правил територіальної юрисдикції є підставою для скасування судового рішення при апеляційному і касаційному переглядах справи. В апеляційному порядку у зв'язку з порушенням правил підсудності може бути скасовано лише судові рішення, яким закінчено розгляд справи, при чому таке скасування здійснюється з передачею справи на розгляд до іншого суду за встановленою підсудністю (ст. 378 ЦПК України). Згідно ч. 1 ст. 411 ЦПК України недотримання територіальної юрисдикції є підставою для скасування у касаційному порядку будь-якого судового рішення, що підлягає перегляду відповідно до ч. 1 ст. 389 ЦПК України, з направленням справи до суду першої інстанції, що його ухвалив, або до апеляційного суду, якщо порушення було допущено тільки ним, для продовження розгляду або на новий розгляд (ч. 4 ст. 411 ЦПК України).

Видається, у касаційному порядку у зв'язку з порушенням правил територіальної юрисдикції може бути скасовано ті види судових рішень, що підлягають скасуванню з цієї підстави в апеляційному порядку. Окрім цього, у

разі скасування судового рішення згідно п. 6 ч. 1 ст. 411 ЦПК України, справу доцільно передавати за встановленою підсудністю, за винятком випадків, коли порушення було допущено судом апеляційної інстанції, оскільки, як видається, це сприятиме своєчасному і швидкому розгляду цивільної справи.

**Висновки.** Отже, наслідком порушення правил територіальної юрисдикції (підсудності) у цивільному судочинстві є такі: 1) передача справи з одного суду до іншого для розгляду у суді першої інстанції; 2) скасування судового рішення, яким закінчено розгляд справи, і передача справи на розгляд до суду за встановленою підсудністю в апеляційному порядку; 3) скасування судового рішення і направлення справи на новий розгляд або для продовження розгляду до суду першої або апеляційної інстанції у касаційному порядку.

З метою удосконалення правового регулювання наслідків порушення правил територіальної юрисдикції (підсудності) до ЦПК України слід внести такі зміни: 1) передбачити можливість передачі справи, провадження у якій було відкрито згідно з ч. 10 ст. 187 ЦПК України, за клопотанням відповідача до суду за зареєстрованим у встановленому законом порядку місцем його проживання (перебування); 2) закріпити, що порушення правил підсудності, є підставою для скасування у касаційному порядку лише тих судових рішень, якими закінчено розгляд справи; 3) передбачити, що скасування судових рішень у касаційному порядку здійснюється з передачею справи до іншого суду за встановленою підсудністю, крім випадків, коли порушення було допущено судом апеляційної інстанції.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Про судоустрій і статус суддів: Закон України від 02.06.2016 № 1402-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2016. № 31. Ст. 545
2. Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів: Закон України від 03.10.2017 № 2147-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2017.

№ 48. Ст. 436.

3. Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18.03.2004 № 1618-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15> (дата звернення: 01.07.2021).

4. Задорожна А.П. Підсудність у цивільному процесі України: дис... канд. юрид. наук: 12.00.03 // Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва імені академіка Ф.Г. Бурчака НАПрН України. Київ, 2018. 250 с