

**SCI-CONF.COM.UA**

# **SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JUNE 28-30, 2023**

**TORONTO  
2023**

# **SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD**

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

28-30 June 2023

**Toronto, Canada**

**2023**

## UDC 001.1

The 9<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Scientific research in the modern world” (June 28-30, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 416 p.

## ISBN 978-1-4879-3795-9

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-research-in-the-modern-world-28-30-06-2023-toronto-kanada-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytsky M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [toronto@sci-conf.com.ua](mailto:toronto@sci-conf.com.ua)

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

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

©2023 Perfect Publishing ®

©2023 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Hikimina O. B.* 10  
СОЛОМА – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

## VETERINARY SCIENCES

2. *Gutyj B. V., Martyshuk T. V., Verveha B. M., Leskiv Kh. Ya., Vyslotska L. V.* 14  
STUDY OF THE ACUTE TOXICITY OF THE DRUG  
“BUTASELMEVIT” ON LABORATORY ANIMALS

## MEDICAL SCIENCES

3. *Bagatska N. V., Havenko H. A.* 20  
EVALUATION OF CHROMOSOMAL INSTABILITY IN GIRLS  
WITH MENSTRUAL DISORDERS WHICH ARE COMORBID  
WITH NERVOUS SYSTEM DISORDERS
4. *Bondariev R. V., Ivantsok V. M., Bondarieva O. O.* 25  
ADAPTED BACTERIOPHAGES IN THE PREVENTION OF  
POSTOPERATIVE PURULENT-INFLAMMATORY  
COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY  
IN ELDERLY AND SENILE
5. *Соколенко М. О., Хованець К. Р.* 31  
РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ДІАГНОСТИЦІ  
КОРОНАВІРУСНОЇ ПНЕВМОНІЇ
6. *Акентьєв С. О., Березова М. С.* 38  
ЕФЕРЕНТНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННІ НИРОК
7. *Кравцова К. А., Соловей В. М.* 43  
ВПЛИВ ТОКСОПЛАЗМОЗУ НА РОЗВИТОК ПЛОДА У  
ВАГІТНИХ
8. *Левін Т. І.* 48  
ПРЕДИКТОРИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У  
ЙОГО РОЗВИТКУ У ЛІКАРІВ-ПСИХІАТРІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ
9. *Павликівська Б. М., Недостун І. С.* 52  
МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО РОЗУМІННЯ  
ВНУТРІШНЬОЇ КАРТИНИ ХВОРОБИ У ПІДЛІТКІВ З  
ГАСТРОПАТОЛОГІЄЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ
10. *Ярошук Ю. П., Соловей В. М.* 58  
ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ  
ЕНДОМЕТРІОЗУ: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПОЛІПШЕННЯ  
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я ЖІНОК

## CHEMICAL SCIENCES

11. *Багирзаде Гулу Ахмед оглы, Кулиев Фикрет Али оглы* 62  
ОБ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ АММОНОЛИЗЕ О-КСИЛОЛА И ЕГО 4-  
ГАЛОГЕНЗАМЕЩЕННЫХ НА ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ  
ОКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ
12. *Ненасітна Т. О., Сахненко М. Д., Проскуріна В. О., Романюк А. Д.* 71  
ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ЕЛЕКТРООСАДЖЕННЯ  
КОМПОЗИЦІЙНИХ ПОКРИВІВ НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ

## TECHNICAL SCIENCES

13. *Bodashevskiy D. R., Potapova K. R.* 79  
RESOLUTION AND QUALITY ENHANCEMENT OF IMAGES IN  
REAL TIME: MODERN APPROACHES TO UPSCALING
14. *Bronov I. V.* 82  
BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: EMPOWERING THE FUTURE  
OF IT
15. *Chyhur L. Ya., Chyhur I. I.* 85  
APPROACHES TO ADJUSTING CONTROLLERS TAKING INTO  
ACCOUNT THE ESTABLISHED QUALITY CRITERIA
16. *Kholiavik O. V., Lashyna Yu. V., Slobodianiuk I. V., Tkhoruk I. S.* 90  
DETERMINATION OF THE DISTRIBUTION OF STRESS-STRAIN  
STATE PARAMETERS USING A SPECIAL PROGRAM DEFORM-  
3D FOR THE PROCESS OF FORMING TUBULAR PARTS FROM  
HARD-TO-DEFORM STEEL USING A PUNCH THAT HAS A  
TRADITIONAL PROFILE
17. *Kolodiazhnyi V. V.* 96  
UNLOCKING THE POTENTIAL OF NEURAL NETWORKS IN THE  
MEDICAL FIELD
18. *Vasylykivska I. O., Kozhushko B.* 100  
QUANTUM LEAP: UNLEASHING THE POWER OF TOMORROW
19. *Барановський Д. М.* 103  
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЦЕСІВ КОНСТРУЮВАННЯ ТА  
ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ  
МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЗДОРОВ'Я
20. *Василяйко І. І.* 108  
АНАЛІЗ СИСТЕМИ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОГО  
СПОСТЕРЕЖЕННЯ З ВИСОКИМ ТА НАДВИСОКИМ  
ПРОСТОРОВИМ РОЗРІЗНЕННЯМ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ
21. *Данилюк І. В., Данканич Ф.* 117  
ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ «ЛЮДИНА–  
ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ» В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО  
РОЗВИТКУ

22.	<i>Кузьмич О. Й., Лапицький І. В., Богданов С. С.</i>	126
	МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ В УМОВАХ ВІБРАЦІЇ	
23.	<i>Мороз Л. Б., Угриновський А. В., Мороз М. А.</i>	130
	ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИДОБУВАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ	
24.	<i>Неділько Д. С.</i>	134
	THE RESILIENCE OF UKRAINIAN PROGRAMMERS IN THE FACE OF THE RUSSIAN INVASION	
25.	<i>Пеліхатий М. М., Чуєнко О. В.</i>	137
	УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВПЛИВУ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ	
<b>PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES</b>		
26.	<i>Alekhin A. D., Rudnikov Ye. G.</i>	147
	IMPACT OF ELECTRIC, MAGNETIC AND GRAVITY FIELDS ON THE MAGNITUDE OF SPATIAL INHOMOGENEITY OF THE LIQUID IN THE VICINITY OF THE CRITICAL POINT	
27.	<i>Ахиев Алаббас Сейди оглы</i>	155
	О ЗАДАЧЕ ВЛИЯНИЕ ОТВЕРСТИЯ НА РАЗВИТИЕ ТРЕЩИНЫ ПРОДОЛЬНОГО СДВИГА	
<b>GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES</b>		
28.	<i>Кирилюк В. П.</i>	163
	ГОЛОВНІ РЕЧОВИННО-СТРУКТУРНІ ТА ГЕОЕВОЛЮЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ РАННЬОДОКЕМБРІЙСЬКОГО ФУНДАМЕНТУ ЩИТІВ ДАВНІХ ПЛАТФОРМ	
<b>ARCHITECTURE</b>		
29.	<i>Keskin Muhammed Abdullah</i>	171
	RELIGIOUS ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE SELJUK PERIOD	
<b>PEDAGOGICAL SCIENCES</b>		
30.	<i>Oniani L.</i>	174
	NON VERBAL ERROR CORRECTION IN EFL CLASS	
31.	<i>Анастасова Н. М., Жадько О. А.</i>	179
	РАННЄ ВТРУЧАННЯ – ВАЖЛИВИЙ НАПРЯМОК В РОБОТІ З ДІТЬМИ З ПОРУШЕННЯМИ СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ	
32.	<i>Євдоченко О. С.</i>	183
	ОСНОВНІ ВМІННЯ ХІМІКІВ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
33.	<i>Черевко А. Д., Самойленко В. О., Шейко М. О., Носенко К. О.</i>	187
	СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ КУЛЬТУРУ ОСОБИСТОСТІ	

34.	<b>Штельмах Г. Б.</b> ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	194
35.	<b>Штена Л. Г., Прозанас Ж. М.</b> МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОШКІЛЬНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ІЗ ООП У СВІТЛІ ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ СОФІЇ РУСОВОЇ	201
<b>PSYCHOLOGICAL SCIENCES</b>		
36.	<b>Prosandeeva L. E.</b> LEADERSHIP IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF UKRAINE	209
37.	<b>Кучинова Н. М., Московець Т. Л.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ З НЕПОВНИХ СІМЕЙ	215
38.	<b>Кучинова Н. М., Огір О. О.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТІВ ПІДЛІТКІВ З БАТЬКАМИ	218
39.	<b>Моцаренко Г. В.</b> СУЧАСНЕ ВІДНОШЕННЯ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕЛІГІЙНИХ ПОЛОЖЕНЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	222
<b>SOCIOLOGICAL SCIENCES</b>		
40.	<b>Kochubei T. D., Tkachuk Yu. V.</b> FORMATION OF SOCIAL SKILLS (SOFT SKILLS) IN FUTURE SOCIAL WORKERS	232
<b>ART</b>		
41.	<b>Sharykov D.</b> MICROILUSION OF MODERNITY: REPRESENTATIVE CONTEXT, PECULIARITIES AND SPECIFICITY	237
42.	<b>Роюк Н. В.</b> ГЕРМЕНЕВТИКА В МУЗИЦІ ЯК СПОСІБ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕКСТУ МУЗИЧНОГО ТВОРУ ОРИГІНАЛУ МИНУЛОГО СТОЛІТТЯ У СУЧАСНОМУ ВИКОНАВСЬКОМУ ПРОСТОРІ	243
<b>POLITICAL SCIENCES</b>		
43.	<b>Войтович О. І.</b> МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ В КОНТЕКСТІ МЕМУАРНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	249
44.	<b>Панченко Г. О.</b> МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ У СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ: ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ	258

45. *Петренко І. І.* 264  
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІТИЧНОГО  
ДИСКУРСУ

#### PHILOLOGICAL SCIENCES

46. *Kuts M. O.* 270  
COMPARATIVE ANALYSIS OF WAYS OF CONVEYING  
POLITENESS IN ENGLISH AND UKRAINIAN LANGUAGES
47. *Дружинець М. Л., Сікорська О. О., Шаніна О. С.* 275  
ГЕНДЕРНА СПЕЦИФІКА УКРАЇНСЬКОГО УСНОГО  
МОВЛЕННЯ: ОРФОЕПІЯ ЗВУКОСПОЛУК
48. *Кечеджі О. В.* 283  
ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕКЛАДУ ВЛАСНИХ НАЗВ З  
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ
49. *Малінська Г. Д.* 288  
ПРОБЛЕМА ПОХОДЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК  
ЦЕНТРАЛЬНА ТЕМА НАУКОВОГО ЖИТТЯ ЮРІЯ  
ШЕВЕЛЬОВА
50. *Шаргун Т. О., Жукова А. Р.* 292  
ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КОМУНІКАТИВНОЇ МЕТОДИКИ  
ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ  
ЛІДЕРСЬКИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

#### ECONOMIC SCIENCES

51. *Mosiashvili V., Diasamidze M.* 298  
CLUSTER ANALYSIS - MODERN APPROACHES IN BANKING  
MANAGEMENT
52. *Новукова І.* 308  
EDUCATION EXPORT AS A GLOBAL BUSINESS
53. *Боденчук Л. Б., Боденчук С. В., Нідельчу В. В.* 313  
МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ  
УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ
54. *Волинець Л. М., Божок Ю. О., Пеньківська К. С., Кугаєвська Н. С.* 318  
ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ  
ЛОГІСТИКИ
55. *Діленко В. О., Соколов К. С.* 326  
ОЦІНКА РІЗНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ НА  
ОСНОВІ МОДЕЛІ «ВИТРАТИ-ВИПУСК»
56. *Крочак О. І.* 331  
ІСТОРІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УКРАЇНІ НА  
ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ
57. *Кудрявцев В. М.* 334  
ВПЛИВ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ДОСЯГНЕННЯ  
ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



58. *Лещенко І. А.* 342  
ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РЕМОНТУ
59. *Максименко В. В.* 347  
МЕТОДИКА ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
60. *Орищин Т. М., Ольшанецький О. В.* 351  
ФІНАНСИ ДОМОГОСПОДАРСТВ, ЯК ОСОБЛИВА СФЕРА ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ КРАЇНИ
61. *Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Близнюкова Т. В., Феклистова І. С., Пакулина А. С.* 358  
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОСТРАНСТВЕННОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ
62. *Тарабан Н. О.* 369  
МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ Й АНАЛІЗУ ЗБУТУ М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ПРОДУКЦІЇ

#### LEGAL SCIENCES

63. *Гринько Д. Ю.* 375  
КРИМІНАЛІСТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗСЛІДУВАННЯ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИКРАДЕННЯМ ДІТЕЙ, ЯКІ ВЧИНЕНІ НА ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ
64. *Жук І. В.* 378  
КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВА ОХОРОНА БАНКІВСЬКОЇ ТАЄМНИЦІ У ЗАКОНОДАВСТВІ КРАЇН ЄС
65. *Кіяниця В. М., Котенко Т. А.* 382  
ОБРАННЯ ЗАПОБІЖНИХ ЗАХОДІВ НА СТАДІЇ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
66. *Коваленко І. А., Наумович Н. Ю.* 391  
УМОВИ ЗДІЙСНЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА УКРАЇНСЬКИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ
67. *Корунчак Л. А.* 395  
ВИКОНАННЯ ПРИНЦИПІВ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА В УМОВАХ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ
68. *Кузьменко О. Ю., Петухов П. А.* 398  
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПРАВЕДЛИВИХ УМОВ ПРАЦІ МОРЯКІВ ТА ЗАХИСТ ЇХ ПРАВ
69. *Олійник А. Ю.* 405  
КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ КОЛЕКТИВІВ
70. *Резворович К. Р., Ярина Я. І.* 414  
ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ НА ПРАВОВУ ОСНОВУ ЕКОЛОГІЇ УКРАЇНИ

# AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 631.95

## СОЛОМА – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

**Нікітіна Ольга Володимирівна,**

к.с.-г. н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація:** Нині енергетика АПК перебуває у кризовому стані, що проявляється у вигляді дефіциту паливно-енергетичних ресурсів, зростанні вартості, відсутності інвестицій. Вихід із ситуації може бути знайдено через розширення використання нетрадиційних джерел енергії.

Було проаналізовано вирощування зернових культур у Черкаській області та проведено розрахунки виходу умовної енергії із соломи пшениці тритикале, кукурудзи та ячменю. Встановлено, що найбільший вихід умовної енергії із соломи пшениці тритикале, трохи менша її кількість забезпечуватиметься кукурудзою і найменша – ячменем.

**Ключові слова:** Солома, альтернативні джерела енергії, зернові культури, енергетична цінність, урожайність

У нашій країні щорічно виробляється приблизно 50 млн т зернових та зернобобових культур. У цих самих обсягах виробляється і солома. Близько 20-40% соломи можна використати для подальшої переробки. Виділяють два напрямки альтернативного застосування соломи: використання в якості удобрення ґрунту та сировини для виробництва біопалива.

Нині енергетика АПК перебуває у кризовому стані, що проявляється у вигляді дефіциту паливно-енергетичних ресурсів, зростанні вартості,

відсутності інвестицій. Вихід із ситуації може бути знайдено через розширення використання нетрадиційних джерел енергії. Тим більше, що деякі продукти, що являють собою відходи сільськогосподарського виробництва (солома, гній), можуть бути сировиною для одержання енергії [1, с. 12].

Одним із перспективних джерел енергії є солома зернових культур. Слід зазначити, що енергетична цінність соломи згідно прийнятими оцінними показниками досить висока, а теплотворна здатність 1 т сухої речовини соломи еквівалентна 445 кг сирої нафти [2, с. 5].

У загальному, обсяги біологічних решток сільськогосподарських культур в нашій країні є достатньо вагомими, приблизно на 1 т готової продукції (зернових культур) припадає 1,5–2,0 т решток (солома, листя, висівки). Із врахуванням загальноприйнятого співвідношення зерна та соломи 1:1, 1:1,5 та можливого відсотка її застосування для виробництва біопалива (20%) [3, с. 14], ми розрахували умовний вихід енергії з соломи по Черкаській області (табл. 1).

Дослідженнями виявлено, що із врахуванням виробництва зерна пшениці тритикале, ячменю та кукурудзи обсяги соломи в 2022 році становили 2390 тис. т. Варто зауважити, що зі всього обсягу соломи, для виробництва біопалива можливо використати лише 20%. Враховуючи енергетичну цінність соломи, яка складає 18,43 ГДж/т [4,], сумарний вихід умовної енергії складатиме 7576204,4 ГДж, зокрема із пшениці та тритикале – 3639748,1 ГДж, кукурудзи – 2959474,7 ГДж та ячменю – 976981,7 ГДж.

Для того щоб оптимізувати порівняння виробництва енергії у великих кількостях з різних джерел застосовують показник – тонна нафтового еквівалента (toe), який стандартизований ОЕСР та ІАЕ, як одиниця вимірювання енергії, що є еквівалентною кількості енергії, яка виділяється за спалювання однієї тонни нафти та становить близько 41,868 ГДж.

На основі проведених розрахунків, можна зробити висновок, що в Черкаській області найбільше енергії із соломи пшениці тритикале, трохи менша її кількість забезпечуватиметься кукурудзою і найменша – ячменем.

**Вихід умовної енергії із соломи зернових культур  
у Черкаській області, т**

Культура	Вихід умовної енергії, ГДЖ	Енергетична цінність 1 т нафтового еквівалента	Умовний вихід енергії, т нафтового еквівалента	Коефіцієнт переводу іу вугільний коефіцієнт	Умовний вихід енергії, т вугільного еквівалента
Пшениця тритикале	3639748,2	41,868	86933,88	0,7	60853,6
Ячмінь	976981,6	41,868	23334,82	0,7	16334,3
Кукурудза	2959474,6	41,868	70685,84	0,7	49480,2
Всього	7576204,4	–	180954,5		12668,1

Сумарний обсяг енергії, який забезпечується соломою пшениці, кукурудзи та ячменю складає 126668,1 т вугільного еквіваленту

Отже, оцінювання потенційного ресурсу регіону з виробництва біопалива з соломи дає можливість розрахувати потенційну кількість його виробництва для визначення величини усіх елементів прибуткової частини енергетичного балансу і для країни у цілому, і для Черкаської області зокрема.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельничук М., Дубровін В. Зелена енергія в Україні. Агросектор. 2007. №2. С. 12 – 13.
2. Кузнецова А. Використання соломи в Україні – можливості та перспективи. К.: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2010. 24 с.
3. Гелетука Г.Г., Тишаев С.В. Чи стане солома в Україні паливом, або перші результати роботи опалювальної установки на соломі. Зелена енергетика. 2001. № 1. С.14–15.
4. Йерген Хінге, Георгій Гелетука. Українсько-Датське співробітництво з «Аналізу підготовки інтегрованого проекту з аспектами агроєкології та поширення застосування соломи для виробництва теплової

енергії в Україні. Брошура підготовлена у лютому 2002 р.

5. Акімов А., Здановський В. Навіщо нам природний газ із Росії, якщо в нас є своя солома? : [http://gazeta.dt.ua/energy\\_market/navischo-nam-prirodniy-gaz-iz-rosiyi-yakscho-v-nas-ye-svoya-soloma-\\_.html](http://gazeta.dt.ua/energy_market/navischo-nam-prirodniy-gaz-iz-rosiyi-yakscho-v-nas-ye-svoya-soloma-_.html)

# VETERINARY SCIENCES

UDC 619:615.281.9

## STUDY OF THE ACUTE TOXICITY OF THE DRUG "BUTASELMEVIT" ON LABORATORY ANIMALS

**Gutyj Bogdan Volodymyrovych,**  
doctor of veterinary sciences, professor

**Martyshuk Tetiana Vasylivna,**  
candidate of agricultural sciences.

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary  
Medicine and Biotechnologies Lviv

**Verveha Bohdana Mykhailivna,**  
doctor of medical sciences.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

**Leskiv Khrystyna Yaroslavivna,**  
candidate of veterinary sciences, docent

**Vyslotska Lina Vasylivna,**  
post graduate student

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary  
Medicine and Biotechnologies Lviv

**Abstract.** The article is devoted to the acute toxicity of the new complex liposomal drug "Butaselmevit" on laboratory animals. The composition of this drug includes butaphosphan, selenium, methionine, milk thistle, and vitamins. With intragastric and intramuscular administration of the drug "Butaselmevit" in doses of 100, 500, 5000, and 10,000 mg/kg, the death of white rats was not observed. Only short-term depression was established in laboratory animals that were given the drug in a dose of 10,000 mg/kg, related to introducing a large amount of the drug into the animal's body. When studying the acute toxicity of the drug "Butaselmevit" in white rats and mice, it was studied that the  $DL_{50}$  of the drug after intramuscular injection in white rats is more significant than 10,000 mg/kg. "Butaselmevit" belongs to

low-toxic substances - class 4 according to GOST 12.1.007-76.

**Keywords:** butaselmavit, acute toxicity, rats, mice, dose.

The growing intensive development of the chemical industry and agriculture, the deterioration of the ecological situation, the pollution of the environment by xenobiotics, and the uncontrolled use of medicines, lead to an increase in toxic lesions in humans and animals [6, 7]. The liver is the main organ responsible for the processes of detoxification of the body [1]. Special attention is paid to toxic liver lesions among diffuse lesions. Recently, it has been established that the activation of free radical oxidation of lipids in the plasma and intracellular membranes of hepatocytes, against the background of depletion of protective antiradical systems, plays a significant role in the pathogenesis of liver diseases [2].

Recently, new complex preparations have been successfully used to increase the adaptability and immunobiological reactivity of the animal body, as well as to enhance protein synthesis and enzyme function. Researchers note the stimulating effect of milk thistle, vitamins, selenium, and butaphosphane on the activity of antioxidant and hepatoprotective effects in animals [3, 5, 8]. However, the scientific literature does not sufficiently cover the complex use of these drugs for the function of the liver and protective systems of the animal body. Therefore, we have developed a new liposomal preparation, including butaphosphane, selenium, methionine, milk thistle and vitamins, to improve its effect on the animal body.

Before entering mass production and the market of veterinary drugs, all new medicinal products must undergo appropriate toxicological testing to determine the parameters of acute and chronic toxicity in white mice under the conditions of long-term administration [4]. Taking into account the above, conducting objective toxicological control accelerates the development of new highly effective veterinary drugs, warns of possible metabolic disorders, the structure of individual organs and tissues, the occurrence of side effects, and remote consequences creates prerequisites for determining optimally effective doses, methods and terms of application, ways

and time of removal from the body [9].

The work aimed to determine the parameters of the acute toxicity of the liposomal drug "Butaselmavit" under experimental conditions.

Experiments on studying the acute toxicity of the drug "Butaselmavit" were conducted on 24 white rats, 2–3 months old, weighing 160–180 g, and 24 white mice 2–3 months old, weighing 19–21 g. The drug was administered intragastrically and intravenously ulcer test animals once in the following doses: 100, 500, 5000, and 10000 mg/kg.

After administration of the drug, laboratory animals were observed for 14 days. On the first day of the experiment, the animals were under constant supervision. At the same time, the following indicators were taken into account: general condition, appearance, peculiarities of animal behavior, intensity and nature of the motor activity, presence of seizures, coordination of movements, reaction to external stimuli (tactile, sound, light), condition of hair coat, visible mucous membranes, relationship to feed, rhythm, frequency of breathing, time of occurrence and nature of intoxication, its severity, course, time of death of animals or their recovery.

The route of introduction is chosen according to the intended drug use method in clinical practice. The limiting indicator in determining the acute toxicity of drugs is the maximum dose of class IV toxicity, taking into account the route of administration (5000 mg/kg).

With intragastric and intramuscular administration of the drug "Butaselmavit" in doses of 100, 500, 5000, and 10,000 mg/kg, the death of white rats was not observed. Only a short-term depression was established in laboratory animals that were given the drug in a dose of 10,000 mg/kg, which is related to introducing a large amount of the drug into the animal's body. The next day, no changes in the clinical condition of the animals of the experimental groups were observed. The materials of the obtained research data and calculations of the DL50 of the drug "Butaselmavit" on white rats are shown in Table 1.



**Table 1****Indicators of toxicity of the drug "Butaselvevit" on white rats**

Number of animals in the group	Drug dose, mg/kg	Number of dead animals		
		in all	in %	average time of death
6	100	0	0	0
6	500	0	0	0
6	5000	0	0	0
6	10000	0	0	0

The  $DL_{50}$  of "Butaselvevit" after intramuscular injection in white rats is more significant than 10,000 mg/kg. "Butaselvevit" belongs to low-toxic substances - class 4 according to GOST 12.1.007-76.

**Table 2****Indicators of toxicity of the drug "Butaselvevit" on white mice**

Number of animals in the group	Drug dose, mg/kg	Number of dead animals		
		in all	in %	average time of death
6	100	0	0	0
6	500	0	0	0
6	5000	0	0	0
6	10000	0	0	0

Under the intramuscular injection of the drug "Butaselvevit" the death of white mice was not observed. It was established that in the first minutes of administering the drug, the reaction of the experimental group animals was the same as that of the control group animals, i.e., the reaction was exclusively to stress after the corresponding intervention. Short-term inhibition of laboratory animals, which were given the drug in the maximum dose, was established in the future.

Therefore, the drug "Butaselvevit" belongs to class 4 according to GOST 12.1.007-76 - low-toxic substances, where the  $DL_{50}$  for its intramuscular injection to laboratory animals (white mice and rats) is more significant than 10,000 mg/kg.

## LIST OF REFERENCES

1. Bashchenko, M.I., Boiko, O.V., Honchar, O.F., Gutyj, B.V., Lesyk Y.V., Ostapyuk, A.Y., Kovalchuk, I.I., Leskiv, Kh.Ya. (2020). The effect of milk thistle, metiphen, and silimevit on the protein-synthesizing function of the liver of laying hens in experimental chronic cadmium toxicosis. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(6), 164-168.
2. Gutyj, B., Martyshchuk, T., Bushueva, I., Semeniv, B., Parchenko V., Kaplaushenko, A., Magrelo, N., Hirkovyy, A., Musiy, L., & Murska, S. (2017). Morphological and biochemical indicators of blood of rats poisoned by carbon tetrachloride and subject to ac-tion of liposomal preparation. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 8(2), 304–309. <https://doi.org/10.15421/021748>.
3. Hariv, M. I., & Gutyj, B. V. (2016). Influence of the liposomal preparation Butaintervite on protein synthesis function in the livers of rats under the influence of carbon tetrachloride poisoning. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 7(2), 123-126. <https://doi.org/10.15421/021622>
4. Katsaraba, O. A., Sachuk, R. M., Gutyj, B. V., Velesyk T. A., Radzykhovskiyi, M. L., Sharandak, P. V., & Pepko, V. O. (2022). Pharmacological studies of the veterinary medicinal product “Dibutalastin Ointment”. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 5(2), 43-48. <https://doi.org/10.32718/ujvas5-2.07>
5. Khariv, M., Gutyj, B., Butsyak, V., & Khariv, I. (2016). Hematolog-ical indices of rat organisms under conditions of oxidative stress and liposomal preparation action. *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 6(1), 276–289. <https://doi.org/10.15421/201615>.
6. Lavryshyn, Y., & Gutyj, B. (2019). Protein synthesise function of bulls liver at experimental chronic cadmium toxicity. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 21(94), 92-96. <https://doi.org/10.32718/nvlvet9417>
7. Lavryshyn, Y., Gutyj, B., Palyadichuk, O., & Vishchur, V. (2018). Morphological blood indices of bulls in experimental chronic cadmium

toxicosis. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 20(88), 108-114. <https://doi.org/10.32718/nvlvet8820>

8. Martyshuk, T. V., Gutyj, B. V., & Khalak, V. I. (2021). System of antioxidant protection of the body of piglets under the action of feed additive “Butaselmevit-plus”. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 4(2), 38-43. <https://doi.org/10.32718/ujvas4-2.07>

9. Todoriuk, V., Hunchak, V., Gutyj, B., Gufriy, D., Hariv, I., Khomyk, R., & Vasiv, R. (2018). Preclinical research of the experimental preparation “Ferosel T”. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 1(1), 3-9. <https://doi.org/10.32718/ujvas1-1.01>

# MEDICAL SCIENCES

UDC 618.17-008.8

## EVALUATION OF CHROMOSOMAL INSTABILITY IN GIRLS WITH MENSTRUAL DISORDERS WHICH ARE COMORBID WITH NERVOUS SYSTEM DISORDERS

**Bagatska Natalie Vasylivna**

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Head of Laboratory of Medical Genetics,  
Professor of Department of Cytology and Genetics, Kharkiv, Ukraine

**Havenko Hanna Aleksandrivna**

Graduate student  
SI "Institute for Children and Adolescents Health Care of  
the NAMS of Ukraine", Kharkiv, Ukraine  
V. N. Karazin Kharkiv National University

**Abstract.** To this day, study of the state of chromosomal apparatus in girls with menstrual disorders remains one of the issues that requires in-depth study. The cytogenetic analysis was conducted in 30 girls aged 14 to 17 with menstrual disorders (16 with abnormal uterine bleeding (AUB) and 14 with primary oligomenorrhea (1 OM) which are comorbid with nervous system disorders). Statistical processing of the study results has been carried out following the Student's t-test with the use of *Excel* software package. Comparison of chromosomal disorder incidence in groups of girls with AUB and 1 OM which are comorbid with nervous system disorders suggested substantial predominance of both the general level of chromosomal damage (7.82 % vs. 5.50 % in girls with AUB,  $p < 0.01$ ) and chromatid-type aberrations in girls with 1 OM (5.47 % vs. 3.93 % in girls with AUB,  $p < 0.05$ ). Chromatid-type aberrations which occur after chromosome replication in phases S and G2 and affect the structure of one of the chromatids were represented by single acentric fragments (5.35 % in girls with 1 OM vs. 3.80 % in girls with AUB,

$p < 0.05$ ). Chromatid-isochromatid exchanges were found in both groups of sick girls with the same incidence (0.11 % vs. 0.13 % respectively).

**Keywords:** menstrual disorder, girls, chromosomes, aberrations.

Study of the chromosomal apparatus features in girls with menstrual disorders remains one of the issues that attracts attention of the specialists and requires in-depth study [1]. This is due to the fact that chromosomal abnormalities, which can lead to immune system disorders, carcinogenesis development, and life expectancy decrease, play an important role in the formation of disorders of the female reproductive system. Moreover, the degree of chromosomal imbalance correlates with the severity of these disorders [2]. It is known that such factors as temperature, ultraviolet emission, radiation, chemical compounds, certain medications, and biological factors have a significant impact on the formation of structural chromosomal aberrations [3]. Epigenetic (DNA methylation) causes of chromosomal instability in humans which may occur due to reduced activity of genome protective systems and increased intensity of endomutagenesis processes due to enhanced generation of endomutagenic metabolites under the influence of a developing pathological process, are not excluded either [4]. In our previous studies, it was found that in girls with menstrual disorders (secondary amenorrhea, oligomenorrhea, and abnormal uterine bleeding), certain chromosomal abnormalities were found when compared to healthy girls [5, 6]. However, comparing the frequency of chromosomal abnormalities in girls with two opposite menstrual cycle disorders, taking into account comorbid pathology of the nervous system, requires more detailed study that has led to the need to carry out this study.

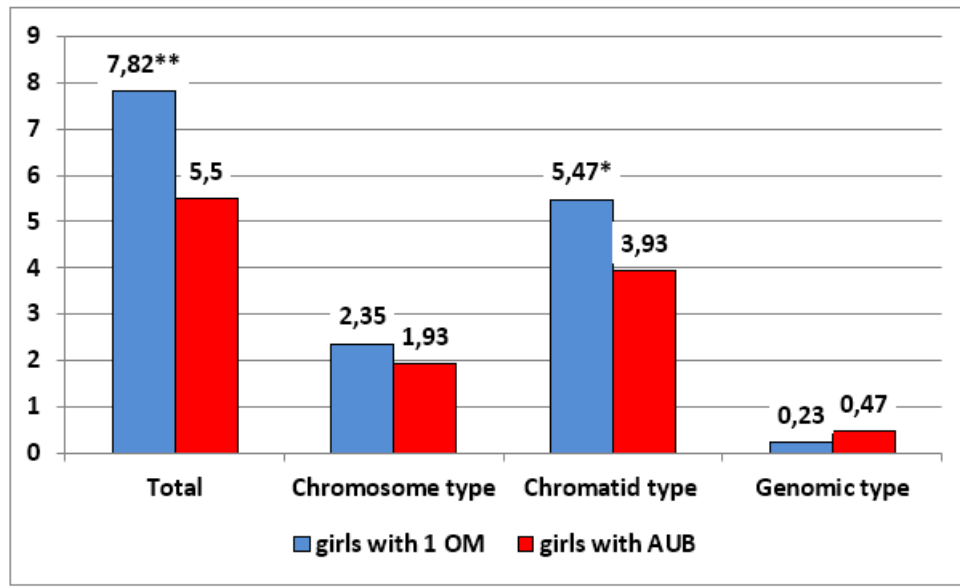
**Purpose.** Evaluation of chromosomal instability in girls with menstrual disorders which are comorbid with nervous system disorders.

**Material and Methods.** The cytogenetic analysis was conducted in 30 girls aged 14 to 17 with menstrual disorders (16 with abnormal uterine bleeding (AUB) and 14 with primary oligomenorrhea (1 OM) which are comorbid with nervous system disorders). 1 OM and AUB diagnoses were established in the Department of

Gynecology of SI “Institute for Children and Adolescents Health Care of the NAMS of Ukraine”, and cytogenetic research was carried out in the Laboratory of Medical Genetics of the Institute. Statistical processing of the study results has been carried out following the Student's t-test with the use of *Excel* software package.

**Results and discussion.** After comparison of chromosomal disorder incidence in groups of girls with AUB and 1 OM which are comorbid with nervous system disorders, we found substantial predominance of both the general level of chromosomal damage (7.82 % vs. 5.50 % in girls with AUB,  $p < 0.01$ ) and chromatid-type aberrations in girls with 1 OM (5.47 % vs. 3.93 % in girls with AUB,  $p < 0.05$ ) (fig. 2.1).

Chromatid-type aberrations which occur after chromosome replication in phases S and G2 and affect the structure of one of the chromatids were represented by single acentric fragments (5.35 % in girls with 1 OM vs. 3.80 % in girls with AUB,  $p < 0.05$ ). Chromatid-isochromatid exchanges were found in both groups of sick girls with the same incidence (0.11 % vs. 0.13 % respectively).



**Note: reliability of differences: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ .**

**Fig. 1 – Frequency of Chromosomal Abnormalities in Lymphocytes of Girls with AUB and 1 OM, as well as Comorbid Neuropsychic Pathology, %**

Chromosomal abnormalities are usually caused by errors in cell division during

the stages of mitosis or meiosis which can occur in prenatal, postnatal or preimplantation periods [7]. Chromosomal aberrations occur during the presynthetic stage –  $G_1$ , when the chromosome is represented as a single strand, and their frequency did not differ in the comparison groups (2.35 % in girls with 1 OM versus 1.93 % in girls with AUB,  $p > 0.05$ ).

Among the unstable chromosomal aberrations, paired acentric fragments were most frequently observed (2.29 % vs. 1.93 %, respectively,  $p > 0.05$ ). Additionally, in isolated cases dicentric chromosomes were occasionally observed in girls with 1 OM (0.06 % vs. 0.00 % respectively,  $p > 0.05$ ).

**Conclusions** Thus, an increase in the overall frequency of chromosomal damage and chromosome type aberrations in lymphocytes of girls with 1 OM was identified based on the comparative cytogenetic analysis conducted in groups of sick girls with AUB and 1 OM who are comorbid with nervous system pathology. This indicates higher susceptibility of their chromosomal apparatus.

## REFERENCES

1. Varghese Linda, Saji Akhila, Bose Parvathy. Menstrual irregularities and related risk factors among adolescent girls. *Int. J. Reprod. Contracept. Obstet. Gynecol.* 2022; 11(8): 2158-2165. doi: <https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20221929>
2. Marianne Wiksten-Almströmer, Angelica Lindén Hirschberg, Kerstin Hagenfeldt. Menstrual disorders and associated factors among adolescent girls visiting a youth clinic. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2007; 86, (1): 65-72.
3. Kaplan M.I., Limoli C.L., Morgan W.F. Perpetuating radiation-induced chromosomal instability *Radiat. Oncol. Invest.* 1997; 5:124-128
4. Chernyuk N.V., Yatsyshyn R.I., Kovalchuk L.Ye, Kaminsky V.Ya. Modern Perspectives on Role of Genetic and Epigenetic Factors in Development of Bronchial Asthma. *Clinical Immunology. Allergology. Infectiology.* 2019; 2(115): 5-10. [www.kiai.com.ua](http://www.kiai.com.ua)

5. Bagatska N.V., Nefidova V.Ye. Chromosomal Abnormalities in Adolescent Girls with Primary Oligomenorrhea. // Modern Pediatrics. Ukrayina. 2020; 8(112): 26-32. doi 10.15574/SP.2020.112.26

6. Bagatska N.V. Cytogenetic Features in Girls with Abnormal Uterine Bleeding which is Comorbid with Multi-factor Diseases // Ukrainian Journal of Pediatric Endocrinology. 2023; 1. 11-15. doi: <https://doi.org/10.30978/UJPE2023-1-11>

7. Daniel A. Queremel Milani, Prasanna Tadi. Genetic disorders traditionally fall into three main categories: single-gene defects, chromosomal abnormalities, and multifactorial conditions. Genetics, Chromosome Abnormalities. 2023. April 24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557691/>



**ADAPTED BACTERIOPHAGES IN THE PREVENTION OF  
POSTOPERATIVE PURULENT-INFLAMMATORY COMPLICATIONS  
AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY  
IN ELDERLY AND SENILE**

**Bondariev Rostislav Valentinovich,**

Head of the Department of Surgical Diseases with a  
Course of Anesthesiology and Intensive Care, Professor,  
European School of Medicine, International  
European University, Kyiv, Ukraine

**Ivantsok Volodymyr Mykhailovych,**

Candidate of Medical Sciences,  
Assistant of the Department of Surgery with  
a course of emergency and vascular surgery,  
Bogomolets National Medical University, Kyiv

**Bondarieva Olena Oleksandrivna,**

Doctor of Philosophy, Assistant of the  
Department of Internal Medicine №2,  
Bogomolets National Medical University, Kyiv

**Abstract.** A comparative analysis of the postoperative purulent-inflammatory complications of surgical treatment of acute destructive cholecystitis in elderly and senile people with laparoscopic cholecystectomy (LC) and LC using therapeutic adapted bacteriophages (LC + BP). Patients were divided into two groups. In the first group (comparison group, n = 214), after the LC, a focus of inflammation with a solution of decametoxin was reorganized 0.02 %.

In the second group (main group, n = 125) adapted BP were used to irrigate the focus of inflammation. Using the LC + BP method for sanitation of the abdominal cavity and postoperative wound, it made it possible to: reduce the development frequency of postoperative purulent-inflammatory complications from 7.9% to 2.4% (p = 0.037) in relation to patients of the comparison group (LC).

**Keywords:** acute cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, bacteriophages, decamethoxine, purulent-inflammatory complications.

**Introduction.** An elderly age is a risk factor for acute cholecystitis [1, p. 2]. Currently, 60% of patients hospitalized in surgical hospitals regarding acute calculous cholecystitis are the elderly and senile people [2, p. 3].

With age, in elderly and senile patients, general maladaptation and disorganization of the functional systems of the body increases. This aggravates the course of the disease of acute destructive cholecystitis (ODC) [3, p. 2]. To combat purulent-inflammatory diseases and complications, new types and classes of antibiotics are developed. However, this does not save the situation, because stability develops rapidly, which contributes to the globalization of the problem of antibiotic resistance. The toxic effects of antibiotics that aggravate polyorgana deficiency, as well as their relative low concentration in infected tissues, served as the basis for the search for new treatment methods, with which it would be possible to improve the treatment of patients with ODC.

Recently, the positive qualities of therapeutic BP have been noted. Advantages of BP: lack of toxic effect on the body, the development of allergic reactions, dysbiosis. Contraindications to the use of BP are not established. In the saints with this, the use of BP, active in relation to many microorganisms secreted in patients with ODC, complicated peritonitis, can significantly increase the effectiveness of the treatment of patients of the specified pathologists in the age group over 60 years old.

**The aim of the study** – conduct an analysis of postoperative purulent-inflammatory complications of surgical treatment of acute destructive cholecystitis in elderly and senile people with LC and LC + BP.

**Materials and Methods.** The work was based on clinical observations and studies of 339 ODC patients at the age of 60, who conducted LC. There were 63 (18.6%) men, women - 276 (81.4%). At the age of 60 to 74 years - 225 (66.4%) patients, from 75 to 89 years - 108 (31.9%), aged 90 years or more - 6 (1.7%) patients. There were 56 (18.6%) men, women - 247 (81.4%).

The diagnosis of acute cholecystitis was assessed according to Tokyo Guidelines, based on clinical findings (Murphy sign; right upper quadrant pain, tenderness, palpable mass, fever), laboratory inflammation tests and an ultrasound exam confirming gallstones and thickness of the gallbladder wall. The management of acute cholecystitis was according to the Tokyo Guidelines 2018 flowchart [4, p. 58] based on the severity of symptoms, ASA and CCI index. Complex therapy included the correction of the vital organs and systems of the body, including antibiotic therapy. The drugs of the choice were cephalosporins in combination with ornidazole. By the method of implementing the surgical intervention program, patients were divided into two groups. In the first group (comparison group, n = 214), after the LC, a focus of inflammation with a solution of decametoxin 0.02 %. In the second group (main group, n = 125), adapted BP was used to irrigate the focus of inflammation. Also, a trocar wound through which the gall bladder was extracted from the abdominal cavity was sanctified by a BP solution and in the postoperative period the BP fractionally through tubular drainage was introduced into the abdominal cavity.

**Results.** Postoperative purulent-inflammatory complications were observed in both groups (Table 1). In the main group, intra -abdominal complications amounted to 0.8 %, wound 1.6 %, in the comparison group - 2.8 and 5.1 %, respectively.

**Table 1**

**The nature of postoperative purulent-inflammatory complications in the main group and the comparison group**

The nature of postoperative purulent-inflammatory complications	The main group, n = 125		Comparison group, n = 214		P
	n	%	n	%	
Infiltrate of the abdominal cavity	1	0,8	5	2,3	0,301
Abscess of the abdominal cavity	0	0	1	0,5	0,700
Infiltrate or seroma of postoperative wounds	2	1,6	5	2,3	0,645
Suppuration of wounds	0	0	6	2,8	0,059
Total purulent-inflammatory complications	3	2,4	17	7,9	0,037

Note. P – is the significance of the differences between the main group and the comparison group.

The prevailing amount of purulent-inflammatory complications in groups arose in patients with oh, complicated by local or diffuse purulent peritonitis, and perivesical abscess.

A comparative analysis of purulent-inflammatory complications between the comparison group (LC) and the main group (LC + BP) showed a decrease in their amount from 7.9% to 2.4%. At the same time, purulent complications in the main group were not observed.

In patients with suppuration of the wound in the postoperative period, the results of the results of the bacteriological examination of the wound departure are of certain interest. So, in 73.3% of patients with gallbladder empyema, serous peritonitis of the flora was represented by monoculture. In patients with purulent peritonitis, a periwest abscess of 76.7% -86.6% of cases, microorganism associations were identified in the wound. Among the gram -positive flora, Staph was most often determined. Aureus (56.7% of patients), Staph. Epidermidis (26.7% of patients), as well as Staph. Faecalis (13.3% of observations). Among gram-negative bacteria, E. Soli (66.7%of patients) prevailed, much less commonly bacteria of the genus Proteus (6.7%), Pseudomonas aeruginosa (10%), Klebsiella (3.3%) cases.

Microbial associations were mainly represented by: Staph. Aureus and Proteus; Staph. aureus and E. coli; Staph. Aureus, P. Aeruginosa and Proteus; Staph. Aureus and P. Aeruginosa.

The allocated strains from wound exudate had different sensitivity to antibacterial drugs. Staphylococcus Aureus strains were resisted from 46.7% to 96.7% of cases. The entire gramnegative microflora was very resistant to widely used antibiotics - 53.3% - 93.3%. The most effective in relation to the identified microorganisms were ceftriaxone, ceftasim, cephepim, ciprofloxacin, amikacin. However, and 36.7% of cases were observed in 23.3% to these drugs. The most active of the group of semisynthetic penicillins was ampicillin sulbactam.

It should be noted that during the stay in the hospital, the special knowledge in the structure of the wound infection acquired hospital strains of pathogens: Enterococci, coagulase negative staphylococci, pseudonades, enterobacter. The

indicated microorganisms were resistant to antibiotics, which extremely complicated the treatment of patients.

**Discussion of results.** The use of BP allowed the main group to avoid the development of postoperative purulent complications. This is due to the high sensitivity of pathogens to therapeutic bacteriophages. These patients did not develop purulent complications after surgery, and a significant decrease in the frequency of the abdominal infiltrate, seroma and infiltrate of the postoperative wound was noted. The reason for a decrease in the number of intra-abdominal and wound purulent-inflammatory complications in the main group with the prevention of wound and intra-abdominal infection using adapted BP for intraoperative irrigation of the abdominal cavity and a trocar-wound and fractional administration into the abdominal cavity in the postoperative period.

Thus, using the LC + BP method for sanitation of the abdominal cavity and postoperative wound, it made it possible to: reduce the frequency of development of postoperative purulent-inflammatory complications from 7.9% to 2.4% ( $p = 0.037$ ) in relation to patients with the comparison group (LC).

**Conclusions.** The use of the intraoperative reassignment method in the complex treatment of the abdominal cavity adapted bacteriophages, the rehabilitation of the wound bacteriophages through which the gall bladder is extracted, their fractional administration into the abdominal cavity in the postoperative period leads to a rapid relief of the inflammatory reaction, which helps to reduce the amount of postoperative purulent intra-abdominal and wounds complication.

## REFERENCES:

1. Feldman I., Feldman L., Shapiro D.S., Munter G., Yinnon A.M., Friedman R. Characteristics and outcome of elderly patients admitted for acute Cholecystitis to medical or surgical wards. Israel Journal of Health Policy Research. 2020. P. 9:23. <https://doi.org/10.1186/s13584-020-00383-4>.
2. Balayan H.Z., Sarukhanyan H.V., Barseghyan H.A., Woodman A.A., Gomtsyan G.A. Acute cholecystitis in elderly and senile age: features of clinic and

the choice of treatment strategy. *The New Armenian Medical Journal*, 2016. Vol.10, No 1, P. 63-72.

3. Okamoto K., Suzuki K., Takada T., Strasberg S.M., Asbun H.J., Endo I., Iwashita Y., Hibi T., Pitt H.A., Umezawa A., et al. Tokyo Guidelines 2018: Flowchart for the management of acute cholecystitis. *J. Hepatobiliary Pancreat.* 2018. Vol. 25, P. 55-72. doi: 10.1002/jhbp.516.

4. Serban D., Socea B., Balasescu S.A., Badiu C.D., Tudor C., Dascalu A.M., Vancea G., Spataru R.I., Sabau A.D., Sabau D., Tanasescu C. Safety of Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly: A Multivariate Analysis of Risk Factors for Intra and Postoperative Complications. *Medicina (Kaunas)*. 2021. Vol. 57(3): 230. doi.org/10.3390/medicina57030230.

## РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ДІАГНОСТИЦІ КОРОНАВІРУСНОЇ ПНЕВМОНІЇ

**Соколенко Максим Олександрович**  
**Хованець Крістіна Русланівна**

**Резюме.** Важка пневмонія, спричинена COVID-19, поставила перед дослідницькою та медичною спільнотами серйозні виклики. Старший вік, чоловіча стать та супутні захворювання підвищують ризик тяжкого перебігу хвороби. У 15-30% людей, госпіталізованих з COVID-19, розвивається гострий респіраторний дистрес-синдром, асоційований з COVID-19. Аутопсійні дослідження пацієнтів, які померли від пневмонії, спричиненої SARS-CoV-2, виявляють наявність дифузного ураження альвеол, що відповідає гострому респіраторному дистрес-синдрому, але з більшим тромбоутворенням у легневих капілярах.

Незважаючи на те, що пневмонія, спричинена COVID-19, може відповідати Берлінському визначенню гострого респіраторного дистрес-синдрому, вона є специфічним захворюванням з особливими фенотипами. Її основною характеристикою є дисоціація між тяжкістю гіпоксемії та збереженням відносно хорошої механіки дихання. Дійсно, середній комплаєнс дихальної системи зазвичай становить близько 50 мл/смН<sub>2</sub>O. Слід зазначити, що пацієнти з дихальним комплаєнсом, нижчим або вищим за медіанне значення, відчувають гіпоксемію однакового ступеня тяжкості.

**Ключові слова:** коронавірусна інфекція, гострий респіраторний дистрес-синдром, вірусна пневмонія, штучна вентиляція легень.

В індустріально розвинених країнах пневмонія посідає шосте місце серед причин загальної смертності і перше при інфекційних захворюваннях. У всьому

світі збільшується рівень захворюваності на внутрішньолікарняну (нозокоміальну) пневмонію, поширеність цієї форми становить від 0,5 до 1,0 % від числа всіх пацієнтів, госпіталізованих в стаціонари [3]. Все це змушує віднести дане захворювання до найактуальніших проблем медицини. За даними медичних досліджень, гіподіагностика пневмоній складає від 2 до 33 %, в той час як гіпердіагностика може досягати 16 %. Особливо велику кількість діагностичних помилок допускають при обстеженні. Багато в чому це пов'язано з неправильною інтерпретацією даних рентгенологічного дослідження, а також з грубими методичними помилками в його проведенні. У цих умовах зростає інтерес до таких методів діагностики пневмонії, як комп'ютерна томографія (КТ) [4].

На Sars-CoV-2, можна інфікуватись аерозольним, або контактним механізмами передачі. Вірус спочатку вражає гортань, потім нижні дихальні шляхи та легені, перетворюючи їх на "коронавірусні фабрики", які синтезують величезну кількість своїх копій, що продовжують "захоплювати" ще більше клітин. Інкубаційний період зазвичай триває близько п'яти діб [5-6].

Реакцією імунної системи на проникнення коронавірусу є продукція цитокінів. COVID-19 зазвичай супроводжується сухим кашлем, котрий зрештою переходить у кашель з мокротою - густим слизом. Якщо хвороба прогресує, це пов'язано з надмірною реакцією імунної системи на вірус [7]. Так виникає запалення, що може вражати і інші органи. За оцінками науковців, кількість важких випадків становить близько 6 %. На цій стадії організм більше не може боротися і виникає реальний ризик смерті. Проблема в тому, що імунна система виходить з-під контролю і завдає шкоди всьому організму. Це може призвести до септичного шоку, коли артеріальний тиск падає до небезпечно низького рівня. Лікування на цій стадії часто супроводжується використанням апарату штучної вентиляції легень (ЕКМО) [8].

При важких випадках COVID-19 з'являються зміни в легенях, які призводять до дихальної недостатності, часто із загрозою для життя. Ураження легень є головним фактором який визначає важкість захворювання та прогноз.



Суб'єктивні симптоми – це гарячка, кашель та задишка, які є неспецифічними. При об'єктивному обстеженні в частини хворих визначаються крепітація при аускультатії, а в тяжких випадках – симптоми дихальної недостатності.

Пневмонія – це гостре запальне ураження легень, такий патологічний стан вимагає комплексного лікування і реабілітаційних заходів з метою найбільш повного відновлення функцій дихальної системи, а також для профілактики ускладнень. Будь-яка пневмонія, в тому числі вірусна – це ураження легенів, інтоксикація та кисневе голодування всіх органів, розвиток дихальної недостатності і, як наслідок, порушення найважливіших функцій організму. Коронавірусна (SARS-CoV-2) пневмонія викликає ще більш серйозні ураження легенів, в результаті чого легені не можуть забезпечити всі органи і системи достатньою кількістю кисню і розвиваються важкі легеневі ускладнення [9].

Тому, при легкому ступені хвороби пацієнт лікується амбулаторно, має повноцінно харчуватися, вживати достатню кількість рідини та отримувати симптоматичне лікування із застосуванням жарознижувальних засобів, без антибіотиків. При середньому ступені тяжкості антибактеріальні засоби теж протипоказані. Вони можуть призначатися лише за наявності лабораторно підтвердженої супутньої бактеріальної інфекції, або при обґрунтованій підозрі на неї. Антибактеріальні препарати призначаються лише лікарем, коли на тлі запалення може приєднатися бактеріальна інфекція. Решта призначень - гормональні, кроворозріджувальні препарати, тощо - застосовуються при важкому перебігу хвороби і також призначаються виключно спеціалістом [10].

Ускладнення можуть вражати і весь організм в цілому: виникають проблеми функціонування серця, головного мозку, нирок, ендокринної системи. До групи ризику потрапляють люди з важкими хронічними захворюваннями (гіпертонія, ішемічна хвороба серця, цукровий діабет, онкопатології, тощо), а також чоловіки і жінки вікової категорії від 60 років і старше.

Зміни рентгенологічної картини часто є непропорційно гіршими в порівнянні до суб'єктивних та об'єктивних симптомів. Виявляється

одностороннє, або (зазвичай) двосторонні ділянки затемнення по типу матового скла, або консолидації, які (особливо при COVID-19) переважають в периферичних відділах легень. На початковій фазі хвороби рентгенографія грудної клітки є нормальною, натомість у пацієнтів із клінічно значимими симптомами КТ візуалізує зміни в легенях у всіх випадках. В частини хворих зміни в паренхімі легень можна візуалізувати за допомогою УЗД. Випіт в плевральній порожнині зустрічається рідко (особливо у пацієнтів із SARS). По мірі прогресування хвороби ймовірність виявлення змін при візуалізаційних дослідженнях зростає. На пізньому етапі приєднуються зміни по типу потовщення міждольових перегородок (що веде до виникнення картини по типу «бруківки») та потовщення стінки бронхів. У найважчих випадках розвивається гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС), поліорганна недостатність і смерть. Діагностична інформативність комп'ютерної томографії високої роздільної здатності та рентгенографії достовірно різняться у виявленні організуючої пневмонії. Показники загальної чутливості становлять 94,1% і 86,7% відповідно. Комп'ютерна томографія високої роздільної здатності має високу ефективність в диференціальній діагностики організуючої пневмонії від інших патологічних станів за результатами біопсій (чутливість - 91,3%, специфічність - 96,5%, цінність позитивного висловлювання - 95% і загальна точність - 94,3%) [11].

Пацієнтам з підозрою на пневмонію за даними клінічного обстеження при невідповідності клінічної та рентгенологічної картини захворювань легень показано проведення комп'ютерної томографії високої роздільної здатності. Пацієнтам з дифузними захворюваннями легень, системними захворюваннями сполучної тканини, хронічними обструктивними захворюваннями легень, а також хворим після променевої терапії рекомендується проведення комп'ютерної томографії високої роздільної здатності органів грудної клітини при будь-яких ураженнях бронхолегеневої системи [12].

Відсутність очікуваного ефекту антибактеріальної терапії у пацієнтів з позалікарняними пневмоніями є показанням для проведення комп'ютерної

томографії високої роздільної здатності. COVID-19 на ранній стадії часто представляє мультифокальні плямисті тіні, або картину розбитого скла, розташовані на периферії легені, субплевральній ділянці та обох нижніх долях на КТ грудної клітки. Довга вісь ураження здебільшого паралельна плеврі. Потовщення міждолевої перегородки та внутрішньодольове інтерстиційне потовщення, яке називається "патерн шаленої бруківки", спостерігається при деяких картинах битого скла. В невеликій кількості випадків можуть виявлятися солітарні, локальні, або вузлові ураження, що розподіляються у відповідності з бронхом із зміною непрозорості битого скла. Прогресування хвороби здебільшого відбувається протягом 7-10 днів із збільшенням щільності уражень порівняно з попередніми зображеннями та консолідованими ураженнями із ознакою повітряної бронхограми [13]. У критичних випадках може спостерігатися подальше збільшення консолідації, при цьому вся площа легенів демонструє затемнення, яке відоме як "біла легеня". Після покращення стану хворого картина битого скла може бути повністю відсутня, а деякі консолідаційні ураження залишать фіброзні смуги, або субплевральну ретикуляцію. Пацієнтів із множинним лобулярним ураженням, особливо тих, у кого ураження обширні, слід посилено спостерігати щодо можливого загострення хвороби. Тих, хто має типові КТ-ознаки, слід ізолювати та проводити постійні тести на виявлення нуклеїнової кислоти вірусу, навіть якщо перший тест на нуклеїнову кислоту SARS-CoV-2 негативний.

**Висновки.** Отже, варто пам'ятати, що саме комп'ютерна томографія високої роздільної здатності володіє найкращими можливостями у виявленні характерних ознак коронавірусної пневмонії у діагностиці та диференціальній діагностиці даного патологічного стану в порівнянні з традиційною рентгенографією, повинна бути заснована на клінічних даних і результатах обстеження. У більшості випадків пневмонії, зумовлені SARS-CoV-2, супроводжуються підвищеною температурою тіла, вираженою інтоксикацією, сухим кашлем, утрудненим диханням, болючістю, або першінням у горлі, відчуттям тяжкості у грудній клітці, закладеністю носа, задишкою навіть при

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Attaway AH, Scheraga RG, Bhimraj A, Biehl M, Hatipoğlu U. Severe covid-19 pneumonia: pathogenesis and clinical management. *BMJ*. 2021 Mar 10;372:n436. doi: 10.1136/bmj.n436.
2. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2021 Mar;19(3):141-154. doi: 10.1038/s41579-020-00459-7.
3. Vadász I, Husain-Syed F, Dorfmüller P, Roller FC, Tello K, Hecker M, Morty RE, Gattenlöhner S, Walmrath HD, Grimminger F, Herold S, Seeger W. Severe organising pneumonia following COVID-19. *Thorax*. 2021 Feb;76(2):201-204. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-216088.
4. Chilamakuri R, Agarwal S. COVID-19: Characteristics and Therapeutics. *Cells*. 2021 Jan 21;10(2):206. doi: 10.3390/cells10020206.
5. Di Mitri C, Arcoleo G, Mazzuca E, Camarda G, Farinella EM, Soresi M, Carroccio A; IMUSG. COVID-19 and non-COVID-19 pneumonia: a comparison. *Ann Med*. 2021 Dec;53(1):2321-2331. doi: 10.1080/07853890.2021.2010797.
6. Stasi C, Fallani S, Voller F, Silvestri C. Treatment for COVID-19: An overview. *Eur J Pharmacol*. 2020 Dec 15;889:173644. doi: 10.1016/j.ejphar.2020.173644.
7. Guarnera A, Santini E, Podda P. Idiopathic Interstitial Pneumonias and COVID-19 Pneumonia: Review of the Main Radiological Features and Differential Diagnosis. *Tomography*. 2021 Aug 31;7(3):397-411. doi: 10.3390/tomography7030035.
8. Chong WH, Saha BK, Chopra A. Does COVID-19 pneumonia signify secondary organizing pneumonia?: A narrative review comparing the similarities between these two distinct entities. *Heart Lung*. 2021 Sep-Oct;50(5):667-674. doi: 10.1016/j.hrtlng.2021.04.009.
9. Carlicchi E, Gemma P, Poerio A, Caminati A, Vanzulli A, Zompatori M.

Chest-CT mimics of COVID-19 pneumonia-a review article. *Emerg Radiol.* 2021 Jun;28(3):507-518. doi: 10.1007/s10140-021-01919-0.

10. Campagnano S, Angelini F, Fonsi GB, Novelli S, Drudi FM. Diagnostic imaging in COVID-19 pneumonia: a literature review. *J Ultrasound.* 2021 Dec;24(4):383-395. doi: 10.1007/s40477-021-00559-x.

11. Purohit D, Ahirwar AK, Sakarde A, Asia P, Gopal N. COVID-19 and lung pathologies. *Horm Mol Biol Clin Investig.* 2021 Aug 2;42(4):435-443. doi: 10.1515/hmbci-2020-0096.

12. Volpicelli G, Cardinale L, Fraccalini T. Are Lung Ultrasound Findings in COVID-19 Pneumonia Typical or Specific? *Praxis (Bern 1994).* 2021 Jun;110(8):421-425. doi: 10.1024/1661-8157/a003696.

13. Milos RI, Kifjak D, Heidinger BH, Prayer F, Beer L, Röhrich S, Wassipaul C, Gompelmann D, Prosch H. Morphologische und funktionelle Folgen nach COVID-19-Pneumonie [Morphological and functional sequelae after COVID-19 pneumonia]. *Radiologe.* 2021 Oct;61(10):888-895. German. doi: 10.1007/s00117-021-00905-4.

## ЕФЕРЕНТНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННІ НИРОК

**Акентьєв Сергій Олександрович**

к.мед.н., доцент, доцент кафедри анестезіології та реаніматології

**Березова Мирослава Сергіївна**

к.мед.н., доцент, доцент кафедри внутрішніх хвороб

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

**Анотація:** При лікуванні 20 пацієнтів із синдромом ниркової недостатності при наростанні олігурії та азотемії застосовано з метою детоксикації плазмосорбцію. Виявлено позитивний вплив процедури на водовидільну функцію нирок і виведення надлишку азотистих шлаків з організму. Застосування плазмосорбції може бути рекомендовано у цієї категорії пацієнтів, щоб уникнути необхідності використовувати більш радикальний метод - метод екстракорпорального гемодіалізу.

**Ключові слова:** еферентна терапія, плазмосорбція, плазмаферез, детоксикація.

Одним із частих синдромів у практиці інтенсивної терапії є синдром ниркової недостатності, зумовлений гострими і хронічними ушкодженнями нирок. Нерідко патогенетична терапія нозологій з нирковою недостатністю стає неефективною і неспроможною. У зв'язку з наростанням азотемії на тлі олігурії, а організм пацієнта потерпає від наростання інтоксикації, виникає потреба у підключенні екстракорпорального гемодіалізу [1, с. 120]. Загально відомо, що альтернативними методами боротьби з інтоксикацією при нирковій недостатності є методи еферентної терапії [2, с. 313; 3, с. 138].

Авторами раніше проводилися дослідження впливу методу плазмосорбції (ПС) на стан пацієнтів з інтоксикаціями різного генезу і структури, зокрема, при синдромі ниркової недостатності. Крім того, у декількох пацієнтів на

ранньому етапі застосовували плазмаферез (ПФ).

ПС була включена в комплекс лікування 20 пацієнтам із синдромом ниркової недостатності. До вказаної групи увійшли наступні нозології: гострий гломерулонефрит, хронічний гломерулонефрит, хронічний пієлонефрит, сепсис, перитоніти різного генезу, деструктивні форми панкреатиту, гостра кишкова непрохідність. Найбільша питома вага припадає на захворювання нирок. Всього проведено 37 сеансів. Залежно від загального стану на одного пацієнта припадало проведення 1-2 сеансів. Отримували і очищали в середньому 1200 мл плазми за сеанс. В якості детоксикуючої системи використано колонку з гемосорбентом – сферичним карбонітом (СКН-4М, СКН -1К).

Необхідно зазначити, що при дослідженні проводилась детальна розробка дискретного варіанту ПС, запропоновані власні варіанти проведення операції (порто-кавальний варіант, методика проведення ПС у хворих з особливо нестабільною гемодинамікою, ПС з подвійним відмиванням еритроцитів). При проведенні ПС дотримувались поетапності, що давало змогу деталізувати проведення операції, а в подальшому виявити небезпеки, які можуть призвести під час сеансу до низки помилок і ускладнень.

Дискретний ПФ проведено 5 пацієнтам з нозологіями, які ідентичні станам, що входять до вище зазначеної групи. Кожному пацієнту проведено по одному сеансу. За сеанс видаляли до 1000 мл плазми з підвищеною токсичністю. Плазмозаміщення проводили стандартно: 5-10% альбумін, реополіглокін, фізіологічний розчин натрію хлориду.

Контроль біохімічних показників крові, зміна яких пов'язана з процесами адсорбції і абсорбції на межі плазма-сорбент колонки, здійснювався в день операції тричі: в крові перед проведенням операції детоксикації, в плазмі перед сорбцією та після неї, а також в крові протягом трьох днів після сорбції.

Показники гіперазотемії є маркерами ендогенної інтоксикації як при

нирковій недостатності, так і при інших синдромах. В групі пацієнтів з нирковою недостатністю сечовина крові до ПС склала  $24,4 \pm 3,9$  ммоль/л, а у плазмі після етапу відділення її від формених елементів –  $21,5 \pm 1,5$  ммоль/л. Цей показник після проходження плазми через сорбент становив  $4,3 \pm 0,2$  ммоль/л. Показник поглинання за сечовиною склав 80%. Нижче наведені в динаміці концентрації сечовини крові та сечі і добового діурезу [табл.1].

**Таблиця 1**

**Динаміки сечовини крові та сечі і добового діурезу  
під впливом ПС (n=20;  $Mx \pm \sigma$ )**

Показник	Динаміка показників			
	до операції	1-й день	2-й день	3-й день
Сечовина крові, ммоль/л	$24,4 \pm 3,9$	$21,3 \pm 3,2$	$23,9 \pm 4,3$	$21,7 \pm 3,2$
Сечовина сечі, г/100 мл	$1,0 \pm 0,08$	$1,2 \pm 0,08$	$0,97 \pm 0,13$	$1,4 \pm 0,17$
Добовий діурез, мл	$925,0 \pm 166,0$	$1085,0 \pm 167,0$	$1367,0 \pm 232,0$	$1236,0 \pm 68,0$

Дані таблиці свідчать про виникнення тенденції до зниження сечовини крові з одночасним підвищенням виведення її з сечею на тлі зростаючого добового діурезу.

У пацієнтів, яким застосовували ПФ сечовина крові до сеансу становила  $29,8 \pm 6,9$  ммоль/л, в 1-й день цей показник без змін –  $29,5 \pm 0,5$  ммоль/л, а на 2-й день –  $20,05 \pm 2,8$  ммоль/л. Такі зміни показника в меншій мірі корелювали із покращанням стану пацієнта.

Концентрація креатиніну крові до операції детоксикації становила  $567,0 \pm 111,3$  мкмоль/л, у плазмі після її відділення від формених елементів цей показник становив  $445,0 \pm 106,0$  мкмоль/л. Таким чином 22% креатиніну залишається з форменими елементами, адсорбуючись на них. Концентрація креатиніну плазми, яка пройшла через сорбент, становила  $18,2 \pm 2,6$  мкмоль/л. Отже, ефект сорбції по креатиніну склав 96% [табл. 2].



**Динаміка креатиніну крові та сечі і добового діурезу  
під впливом ПС (n=20; Mx±σ)**

Показник	Динаміка показника			
	до операції	1-й день	2-й день	3-й день
Креатинін крові, мкмоль/л	567,0±111,3	403±85,5	402,0±115,0	467,7±135,4
Креатинін сечі, г/100 мл	0,13±0,03	0,18±0,03	0,13±0,03	0,11
Добовий діурез, мл	925,0±166,0	1085,0±167,0	1367,0±232,0	1236,0±68,0

Динаміка креатиніну під впливом ПС повторює ті ж зміни, що і попередній показник – сечовина. Це характеризує «м'якість» впливу ПС, оскільки не спричиняє різких коливань показників азотемії. Певну роль в цьому механізмі відіграє «дренуючий» ефект ПС та очищення не великих доз плазми. Результатом процедур ПС є покращання загального стану пацієнтів, апетиту, а також підвищення чутливості до медикаментозної терапії.

У пацієнтів, яким застосовували ПФ креатинін крові перед процедурою становив 483,4±154,0 мкмоль/л, а вже в 1-й день після сеансу ПФ – 700,0±35 мкмоль/л, що вірогідно пояснюється вираженим «дренуючим» ефектом процедури та втратою аудиту за балансом інфузійної терапії.

Висновки. Таким чином, проведення ПС сприятливо впливає на водовидільну функцію нирок: відновлення добового діурезу та поступове зростання концентрації та виведення азотистих шлаків із сечею, що корелюється із покращанням загального стану пацієнтів. Використання ПС може запобігти підключення діалізної терапії у пацієнтів із синдромом ниркової недостатності.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Массивная непрерывная плазмасорбция при лечении заболеваний, сопровождающихся почечной недостаточностью, в условиях

интенсивной терапии/ Коновчук В.Н., Калугин В.А., Станкевич Л.В., Акентьев С.А. и др. // Нефрологический семинар-98: сб. трудов VI ежегодного Санкт-Петербургского нефрологического семинара, 23-25 июня 1998г. Санкт-Петербург, Россия. СПб.: РЕНКОР, 1998. С.120-121.

2. Калугин В.А., Акентьев С.А., Акентьев И.С. Сочетанная эфферентная терапия почечно-печеночной недостаточности// Нефрология. 2003. Т.7. Прил.1. С.313.

3. Коновчук В.Н., Калугин В.А., Акентьев С.А., Кокалко Н.Н. Плазмасорбция при лечении больных с эндотоксикозами в условиях интенсивной терапии//Эфферентная терапия. 2003. №1. С.138.

## ВПЛИВ ТОКСОПЛАЗМОЗУ НА РОЗВИТОК ПЛОДА У ВАГІТНИХ

**Кравцова Катерина Андріївна**

Студентка

**Соловей Валентина Маноліївна**

асистент кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

**Анотація:** Останнім часом відзначається значне зростання рівня вродженої патології, пов'язаної зі внутрішньоутробним інфікуванням. Цей рівень на сьогодні становить від 10 до 50%. Одним з провідних факторів є внутрішньоутробні TORCH-інфекції, зокрема токсоплазмоз. Захворюваність новонароджених на токсоплазмоз може перевищувати 10-12 на 10 000, а летальність становить 10%. Інфікованість населення токсоплазмами (*T. gondii*) у різних регіонах світу становить від 30% до 90%. Україна також має високу інфікованість жінок токсоплазмами, що досягає 50-70%. Незважаючи на активне вивчення токсоплазмозу протягом останнього століття, ця інвазія залишається недостатньо дослідженою. В більшості випадків у імунокомпетентних осіб токсоплазмоз має безсимптомний або субклінічний перебіг, а лише у 1% викликає виражену клінічну симптоматику. Також варто зазначити, що після первинного інфікування хронічний токсоплазмоз розвивається у більшості (95-98%) інфікованих осіб.

**Ключові слова:** токсоплазмоз, вагітність, вроджені вади.

**Мета дослідження:** провести аналіз впливу токсоплазмозу на розвиток плода та виникнення вроджених вад на основі сучасних вітчизняних та закордонних літературних джерел.

**Результати дослідження та їх обговорення:**

У дослідженні Raquet C, Yudin MN. 2020 р. до основної групи

дослідження входили вагітні, які не інфіковані токсоплазмозом (50 вагітних). Контрольну групу склали 50 вагітних, хворих на токсоплазмоз. Основна група підбиралася таким чином, щоб їх характеристики (вік, статус здоров'я, соціоекономічний статус та ін.) відповідали групі вагітних жінок з токсоплазмозом. У контрольних групах проводяться подібні обстеження, тестування та ультразвукові дослідження, що й у групі вагітних жінок з токсоплазмозом. Отримані дані порівнювалися для виявлення відмінностей у розвитку плода та виникненні вроджених вад між двома групами. [1]

Згідно з даними ультразвукового обстеження у 38 жінок, хворих на токсоплазмоз були зафіксовані такі патології плода:

- у 27 жінок був виявлений зменшений розмір органів плода, що свідчить про затримку їх в розвитку.

- у 2 вроджені вади (ураження мозку, серця, очей, нирок).

- у 7 зареєстровано збільшення об'єму головного мозку плода, що може свідчити про гідроцефалію.

У плодів жінок, які не хворіють на токсоплазмоз не були виявлені жодні з тих патологій, які вказувалися напередодні.

За результатами проведеного аналізу крові плода у 41 жінки хворої на токсоплазмоз були виявлені зміни у рівнях ферментів і показників запалення:

- У 37 плодів виявили збільшення рівня лейкоцитів, що може бути ознакою запального процесу.

- У 32 плодів - збільшення рівня С-реактивного білка (CRP): CRP є показником загального запалення в організмі.

- У 15 плодів - збільшення рівня ферментів печінки, таких як аланінамінотрансфераза (АЛТ) або аспартатамінотрансфераза (АСТ), що може свідчити про патологію печінки. [1]

У дослідження науковців Паола ДІ КАРЛО, Амелії РОМАНО та Лучіна ТІТОНЕ (2018 р.) було взято 85 ВІЛ-негативних жінок, які показали сероконверсію (зміну від негативних до позитивних специфічних антитіл IgG) до інфекції *Toxoplasma gondii* під час вагітності. Під час вагітності жінки

кожні два місяці проходили ультразвукове дослідження плода. Після отримання інформованої згоди амніотичну рідину відбирали через 4–5 тижнів після передбачуваної дати сероконверсії та завжди після 16–18 тижнів аменореї. Проведено ПЛР амніотичної рідини на *токсоплазму*. [2]

Результати дослідження показали:

- Чотирнадцять із 83 немовлят у дослідженні (17%) були вроджено інфіковані *Toxoplasma gondii*, а 69 (83%) виявилися неінфікованими.
- Шість із 14 інфікованих дітей (43%) були безсимптомними при народженні, а клінічне та інструментальне спостереження було негативним, тоді як у інших 8 (57%) були ознаки ТГ-інфекції.
- Сім із ТГ-інфікованих немовлят отримали позитивний пренатальний діагноз, тоді як матері решти немовлят або не дали згоди (1 бал), або відбулася сероконверсія наприкінці третього триместру (6 балів).

Серологічне дослідження з використанням WB показало IgM та IgA у 7 (50%) з 14 інфікованих пацієнтів, тоді як IgM ISAGA у поєднанні з IgA дало позитивну реакцію у 4 з них (28,6%) [2]

У немовлят, неінфікованих при народженні (69), порівняльний імуноблот-аналіз проти *токсоплазми* IgG дозволив виключити інфекцію протягом перших трьох місяців життя у 18 дітей (26%) та в інших протягом шести місяців життя, тоді як звичайний імуноферментний серологічний тест показали стійкість специфічного IgG протягом шести місяців життя приблизно у однієї третини немовлят і в 3 випадках через дев'ять місяців життя. [2]

**Висновок:** Результати проведених дослідження підтверджують вплив токсоплазмозу на розвиток плода у вагітних жінок. У жінок, хворих на токсоплазмоз, виявили збільшений ризик виникнення вроджених вад у плодах порівняно з неінфікованими жінками. Зокрема, спостерігалися затримка розвитку органів плода, вроджені вади мозку, серця, очей, нирок та гідроцефалія. Також були виявлені зміни в крові плода, такі як збільшення рівня лейкоцитів, С-реактивного білка і ферментів печінки, що свідчить про запальний процес та можливу патологію печінки у плода.

Результати досліджень підкреслюють важливість вивчення та контролю токсоплазмозу у вагітних жінок, а також необхідність розвитку ефективних методів діагностики та профілактики цієї інфекції. Відсутність симптомів у багатьох інфікованих осіб підкреслює значення ранньої діагностики та лікування, що можуть допомогти запобігти негативним наслідкам для розвитку плода. Дані дослідження можуть бути корисні для клінічної практики та сприяти розробці ефективних стратегій ведення вагітних жінок з токсоплазмозом з метою зниження ризику ураження плода та вроджених вад.

### ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Paquet C, Yudin MN. Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020;35(1):78–9.
- 2 Паола ДІ КАРЛЮ, Амелії РОМАНО та Лучіна ТІТОНЕ з *Acta Pharmacologica Sinica* (2018 р.)
- 3 Косикова, Т. С., Костенко, М. А., Буряченко, М. Г., & Степаненко, І. Ю. (2018). Вплив токсоплазмозу на розвиток плода та новонародженого. *Актуальні проблеми клінічної та медичної біології*, 1(19), 73-81.
- 4 Журавель, О. В., & Халімон, О. В. (2017). Вплив токсоплазмозу на розвиток плода та новонародженого. *Український журнал педіатрії, викиднях*, 2(52), 92-95.
- 5 Моргун, Ю. В., Моргун, В. В., Коробчанська, К. В., & Скиба, О. М. (2020). Вплив токсоплазмозу на перинатальний виникнення вроджених вад. *Журнал Наукових Публікацій Медичного Факультету Сумського Державного Університету*, 1(41), 41-46.
- 6 Монтойя Дж.Г., Лізенфельд О. Токсоплазмоз. *Ланцет.* 2021; 363 :1965-76. [PubMed] [Google Scholar]
- 7 Remington JS, McLeod R, Thulliez P, Desmonts G. Toxoplasmosis In: *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*, 6th edn. Редактори: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Baker CJ. Філадельфія, Пенсільванія: Elsevier-Saunders; 2019. p948-1091. [Google Scholar]

8 Емблтон. Дослідження перинатальної смертності Північного регіону. Смерть плода та новонародженого від інфекції, отриманої від матері. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2018 15 54–60.

# ПРЕДИКТОРИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У ЙОГО РОЗВИТКУ У ЛІКАРІВ-ПСИХІАТРІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

**Левін Тарас Ігоревич**  
аспірант кафедри загальної,  
дитячої, судової психіатрії і наркології  
Національний університет охорони здоров'я України  
імені П. Л. Шупика  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Вигорання та емоційне виснаження у медичних працівників останнім часом розглядається в якості одного з найбільш значущих чинників ефективної діяльності та здоров'я медичного персоналу, та загальної успішності функціонування різних закладів охорони здоров'я.

Умови праці медичного персоналу та їх наслідки значною мірою залежать від економічного та соціального контексту, і є вельми чутливими до масштабних соціальних потрясінь і трансформацій, таких як війни, економічні кризи чи надзвичайні ситуації [1, с. 477; 2, с. 36]. Це повною мірою було підтверджено під час пандемії, викликаної COVID-19, коли надавачі медичних послуг виявилися особливо вразливими до емоційного стресу як внаслідок безпосередніх ризиків, пов'язаних з інфікуванням, так і під впливом загалом типових для медичної сфери більшої і ненормованої тривалості робочого часу, емоційної залученості та необхідності приймати важливі емоційно обтяжливі рішення під тиском високої відповідальності та обмежених ресурсів [3, с. 510; 4, с. 14].

**Мета роботи:** ідентифікація предикторів та їх ролі в генезі емоційного вигорання (ЕВ) у лікарів-психіатрів під час війни, для розуміння взаємозв'язків між ними як основи побудови терапевтичних підходів до профілактики ЕВ у даного контингенту.

**Матеріали та методи.** З дотриманням принципів біомедичної етики на підставі інформованої згоди було обстежено 120 лікарів-психіатрів, які



працювали у м. Києві у період з 24.02.2022 р. протягом 2022 р. Комплексне обстеження включало використання клініко-психопатологічного, психодіагностичного й психометричного методів дослідження.

**Результати та їх обговорення.** Аналіз взаємозв'язків між факторами дозволив встановити, що у розвитку ЕВ у лікарів-психіатрів значущу роль відіграють персонологічні, психопатологічні, психосоціальні, професійні чинники, однак, найбільш вагомим є значення емоційно-інтерперсонального фактору, тобто, емоційного інтелекту (ЕІ).

Так, серед персонологічних факторів актуальними є виразність особистісної тривоги, що пов'язана з ЕВ прямим кореляційним зв'язком (зростання рівня особистісної тривоги супроводжується збільшенням вигорання) помірної сили. Актуальними персонологічними факторами виявилися також особливості копінг-поведінки, що використовуються індивідом для подолання проблемних ситуацій. При цьому високий рівень ЕВ виявився пов'язаний з більшою виразністю неконструктивних копінг-стратегій конфронтації та втечі-уникнення (зв'язок прямий) та з меншою виразністю відносно конструктивних копінг-стратегій планування вирішення проблеми, пошуку соціальної підтримки, позитивної переоцінки, дистанціювання, самоконтролю та прийняття відповідальності.

Психопатологічні фактори також виявили значущий зв'язок з ЕВ. Так, афективні порушення у вигляді депресії і тривоги були пов'язані з ЕВ прямим кореляційним зв'язком помірної сили. Серед інших психопатологічних симптомів важливими виявилися міжособистісна сензитивність, ворожість, обсесивно-компульсивні розлади, соматизація та фобічна тривожність.

Психосоціальні фактори пов'язані з ЕВ через прояви психосоціальної дезадаптації і зменшення адаптації (зв'язок помірної сили, при зменшенні рівня адаптації ЕВ збільшується), а також через зниження якості життя (ЯЖ) (зв'язок зворотний, помірної сили, при збільшенні проявів ЕВ, ЯЖ в усіх сферах знижується). Найбільш тісно з ЕВ виявилися пов'язані наступні сфери: психологічне (емоційне) благополуччя, самообслуговування та незалежність

дій, міжособистісна взаємодія та працездатність.

Професійна дезадаптація (ДА) виявилася одним з найбільш вагомих чинників у ЕВ лікарів-психіатрів. Значення коефіцієнта кореляції між ЕВ та показником професійної ДА відповідає сильному прямому зв'язку (при наростанні ознак професійної ДА зростає ЕВ). Значущі прямі кореляції були виявлені також між окремими показниками професійної ДА та ЕВ.

Однак, найбільш тісні зв'язки ЕВ були виявлені з показниками ЕІ. Так, показник напруги в структурі ЕВ виявився пов'язаним прямим сильним кореляційним зв'язком з показником емоційної обізнаності, самомотивації, емпатії та інтегративним показником ЕІ, а також прямим кореляційним зв'язком помірної сили – з показниками керування власними емоціями та розпізнавання емоцій інших людей. Показник резистенції в структурі ЕВ був пов'язаний сильним прямим кореляційним зв'язком з показником емоційної обізнаності та інтегративним показником ЕІ, а також прямим кореляційним зв'язком помірної сили з показниками керування власними емоціями, самомотивації, емпатії та розпізнавання емоцій інших людей. Показник виснаження в структурі ЕВ виявився пов'язаним сильним прямим кореляційним зв'язком з інтегративним ЕІ, і прямим зв'язком помірної сили – з показниками емоційної обізнаності, керування власними емоціями, самомотивації, емпатії та розпізнавання емоцій інших людей. Загальний показник ЕВ був найбільш тісно пов'язаний з показниками емоційної обізнаності, самомотивації, емпатії та інтегративним показником емоційного інтелекту (кореляційний зв'язок прямий, сильний), дещо менше – з показниками керування власними емоціями та розпізнавання емоцій інших людей (кореляційний зв'язок прямий, помірної сили). Виявлені закономірності підтверджують найбільш вагому роль ЕІ у генезі ЕВ у лікарів-психіатрів.

**Висновки.** Визначальний дефіцит як загального рівню ЕІ, так і його окремих складових, є основою формування ЕВ, з прогресуванням якого показники ЕІ ще більше знижуються, даючи старт розвитку професійної ДА та запускаючи порочне коло патологічних взаємовпливів. Прогресування ЕВ

призводить до значного дисбалансу в структурі ЕІ, а саме, значного зниження емпатії на тлі досить високих значень здатності розпізнавання емоцій інших людей, як професійної навички, що, з одного боку, сприяє потяжченню симптоматики в усіх кластерах ЕВ, а, з іншого – стає патогенетичним чинником її розвитку й прогресування.

Одержані дані дозволяють стверджувати, що у генезі ЕВ лікарів-психіатрів мають значення комплекс персонологічних, психосоціальних, професійних та психопатологічних чинників, однак, найбільш вагомим, тобто, патогенетичним, чинником є рівень ЕІ, низький рівень якого асоційований з підвищеним ризиком формування й прогресивності ЕВ. Враховуючи це, саме на розвиток ЕІ повинні бути спрямовані зусилля з превенції ЕВ у фахівців т.зв. «допомагаючих» професій, насамперед, лікарів-психіатрів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Galbany-Estragués P., Nelson S. Factors in the drop in the migration of Spanish-trained nurses: 1999–2007 // *J. Nurs. Manag.* 2018. 26. 477–484. doi: 10.1111/jonm.12573.
2. Prib H., Beheza L., Markova M., Raievska Y., Lapinska T., Markov A. Psycho-Emotional Burnout of the Personality in the Conditions of War. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment.* 2023 Jan; Vol. 11, 1 (23): 36-46. DOI: 10.6000/2292-2598.2023.11.01.5
3. Pfefferbaum B., North C.S. Mental health and the Covid-19 pandemic // *N. Engl. J. Med.* 2020. 383. 510–512. doi: 10.1056/NEJMp2008017.
4. Марута Н.О., Чабан О.С. Особливості емоційного вигорання у працівників сфери охорони неврологічного та психічного здоров'я. *Український вісник психоневрології.* 2021. Том 29, випуск 2 (107) С. 14-20. DOI: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-V29-is2-2021-2>

УДК: 616+616-036.1+616-053.3+613.95

**МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО РОЗУМІННЯ ВНУТРІШНЬОЇ  
КАРТИНИ ХВОРОБИ У ПІДЛІТКІВ З ГАСТРОПАТОЛОГІЄЮ В  
УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

**Павликівська Богданна Михайлівна,  
Недоступ Ірина Степанівна**  
к.мед.н, доценти  
Івано-Франківський національний медичний університет,  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація.** Мета роботи - обґрунтувати необхідність психологічного супроводу підлітків з різними видами реагування на хворобу при захворюваннях гастродуоденальної зони в умовах воєнного часу. Стаття присвячена вивченню внутрішньої картини хвороби як невід'ємної складової внутрішньої картини здоров'я в педіатричній практиці. Наведено типи реакції на хворобу з позицій медичної психології. Зазначено, що розробка диференційних програм психологічного супроводу з урахуванням типології психологічного реагування на хворобу буде прискорювати процес одужання та реабілітації пацієнтів. Висновки. Своєчасна організація психологічного супроводу на всіх рівнях надання медичної допомоги при захворюваннях гастродуоденальної зони у підлітків в умовах воєнного часу сприятиме запобіганню та зменшенню частоти непсихотичних невротичних і неврозоподібних розладів психіки та поведінки.

**Ключові слова:** внутрішня картина хвороби, психосоматичні захворювання, медико-психологічний супровід, діти.

Збереження здоров'я завжди є однією з найактуальніших проблем для людства, особливо здоров'я дітей. Уявлення про власне здоров'я є комплексним поняттям, що включає внутрішню картину здоров'я з її складовими та емоційними переживаннями [1, с. 6]. Внутрішня картина

здоров'я формується в процесі соціалізації індивідуума та виховання ще в ранньому віці. В основі стратегії поведінки самозбереження та самовідновлення також лежить здатність бачити хворобу, як частину здоров'я. Психологічну сторону будь якого захворювання, що характеризується формуванням у хворого певних суб'єктивних відчуттів, уявлень і знань про своє захворювання, прийнято називати внутрішньою картиною хвороби (ВКХ), котра є невід'ємною складовою внутрішньої картини здоров'я [2, с. 24]. Встановлено, що з віком у дітей збільшується диференційованість уявлень про здоров'я та хвороби, зростає відповідальність та особистий досвід при виборі стратегії поведінки щодо покращення та збереження здоров'я. Без сумніву проблема збереження здоров'я залишається однією з найактуальніших проблем, що знаходиться в центрі постійної уваги медиків, психологів, педагогів, соціальних робітників, особливо в умовах війни.

**Мета:** обґрунтувати необхідність психологічного супроводу підлітків з різними видами реагування на хворобу при захворюваннях гастродуоденальної зони в умовах воєнного часу.

Сучасні дослідження показали, що основними чинниками, котрі можуть впливати на формування ВКХ, є психофізіологічні (наявність та вираженість базових відчуттів, пов'язаних зі специфікою захворювання); індивідуально-психологічні (особливості особистості); стан самосвідомості підлітків; соціальні (відносини в сім'ї, ставлення батьків до дитини). В структурі внутрішньої картини хвороби основним і первинним компонентом є особливе емоційне реагування особи на факт захворювання. Емоційні порушення з плином часу можуть ускладнюватися через недостатню поінформованість, гнітючу атмосферу в палаті/мед закладі. У пацієнта може виникнути стан страху, тривоги, депресії. Його мислення починає базуватись не на логічних закономірностях, а на емоційній значимості тих чи інших фактів. Проблема хвороби при цьому займає непропорційно велике місце, відтісняючи інші проблеми (навчання, сім'я, захоплення) [3, с. 125]. Особливо яскраво можуть переживати ці відчуття підлітки в умовах війни, навіть при перебуванні

у відносно безпечному місці. Великий потік негативної інформації може впливати на психіку дитини і створювати негативний психо-емоційний фон, що в свою чергу, призводить до формування патології.

Згідно з літературними даними, у підлітків з захворюваннями ШКТ прийнято виділяти наступних 5 типів ВКХ, що характеризують особистість: гармонійний, індіферентний, гіперпатичний, гіпопатичний, лабільний. *Гармонійний тип* ВКХ: пацієнти контактні, доброзичливі, охоче виконують лікарські призначення. *Індіферентний тип*: пацієнти не прагнуть спілкуватися, усамітнюються, пасивні, байдуже відносяться до лікувально-діагностичних процедур. *Гіперпатичний тип*: пацієнти з надлишковим емоційним напруженням, оживленням (міміка, жести), ознаками тривоги, скорботи, з перебільшенням больових відчуттів, деталізацією скарг, з сумнівами щодо одужання. *Гіпопатичний тип*: це «негативні лідери», що створюють напружену атмосферу, конфліктні ситуації; вони схильні до порушення режиму, дієти, ігнорування лікарських призначень; недооцінюють, не переживають, не сприймають прояви власної хвороби, почуваються бадьорими. *Лабільний тип*: пацієнти, що захворіли вперше, мають прояви двох і більше типів ВКХ, котрі є нестійкими, коливаються. ВКХ у них ще не склалася воєдино, тому може змінюватися протягом короткого часу (декілька днів) під впливом спілкування з іншими хворими [4, с. 48].

Встановлено, що при хронічних гастроудоденальних захворюваннях в умовах воєнного часу у дітей можливий розвиток змін, що супроводжуються такими непсихотичними невротичними та неврозоподібними розладами як порушення сну, апетиту, швидкими змінами настрою, агравацією, симуляцією тощо. Вказані супутні пограничні розлади психічної діяльності доволі часто утруднюють лікування ХГДЗ, оскільки ці пацієнти схильні до порушення режиму, дієти, прийому ліків, конфліктів з персоналом, дисимуляції (приховування хвороби) [5, с. 49]. При цьому лікарі першого контакту/первинної ланки (педіатри, сімейні лікарі) доволі часто прояви психосоматичної патології можуть розглядати не як симптоми, а як погане

виховання, непослух, хуліганські вчинки. В результаті чого нервово-психічний статус в клінічній педіатрії найчастіше описують як погіршення пам'яті, емоційна лабільність, неврівноваженість тощо. Наявність стресогенних умов формує психопатичні риси особистості з елементами астенії та соціальної ізоляції. Своєчасне розпізнавання та коригування виявлених відхилень психіки здатне покращити взаєморозуміння між персоналом, пацієнтом і батьками. Оскільки ВКХ розглядається як усвідомленням та віддзеркалення захворювання, - основними рівнями віддзеркалення прийнято вважати *сенсорний* (болісний рівень відчуттів: локалізація, інтенсивність, тривалість тощо); *емоційний* (різні види емоційного реагування на симптоми захворювання та його наслідки); *інтелектуальний* (рівень знань про хворобу, її причини і наслідки); *мотиваційний* (вольова сторона хвороби: відношення до хвороби, необхідність зміни способу життя, діяльність щодо повернення та збереження здоров'я) [3, с. 127].

Психологічний супровід діагностичного і лікувального процесу хворих з психосоматичними захворюваннями, до яких відносяться і захворювання ШКТ, полягає в виявленні типу реакції на хворобу; типу відношення до хвороби; типу ВКХ, що характеризує особистість. А також він включає діагностику поведінкових і психічних розладів та їх корекцію; створення здорового психологічного клімату в лікувальному закладі серед персоналу, пацієнтів та їх родичів (на засадах психогігієни та психопрофілактики). Кваліфіковану допомогу хворим необхідно надавати, дотримуючись комплексного підходу, що враховує медичний, психологічний та соціальний аспекти. Оскільки медична психологія на сьогодні посіла гідне місце в наданні допомоги дітям в умовах воєнного стану, необхідність психотерапевтичного супроводу при психосоматичних захворюваннях у дітей не викликає сумніву. Свої особливості при цьому має міждисциплінарний підхід щодо психосоматичних захворювань, котрий полягає в тому, що медична психологія поглиблено вивчає ВКХ.

В своїй повсякденній практиці медичні працівники дитячих лікувально-профілактичних установ не можуть обійтись без базових знань та

вмінь щодо оцінки психічного статусу дітей різного віку, оскільки ці знання вкрай необхідні при виборі правильного стилю спілкування з пацієнтами. Тому так важливо відмітити роль кабінетів практичного психолога при психосоматичних захворюваннях, зокрема гастродуоденальної зони в умовах війни. Напрямами роботи кабінету практичного психолога є консультування та надання психологічної допомоги дітям та їх родичам і сім'ям; психологічна підтримка медичних працівників; проведення просвітньої роботи. Триває розробка і впровадження диференційних програм психологічного супроводу, складених з урахуванням типології психологічного реагування на хворобу або типу ставлення до хвороби. Дані диференційних програм покликані прискорювати процес одужання і реабілітації та сприяти покращенню міжсекторальної взаємодії при організації надання допомоги дітям із розладами психіки та поведінки.

### **Висновки**

1. Медичний персонал дитячих лікувально-профілактичних закладів повинен бути обізнаний з основами психології підлітків як міждисциплінарної складової клінічної педіатрії, з моделями внутрішньої картини хвороби
2. Своєчасна організація психологічного супроводу на всіх рівнях надання медичної допомоги при гастродуоденальній патології у підлітків дозволить забезпечити їх право на доступну та якісну психологічну допомогу, а також сприятиме запобіганню та зменшенню частоти непсихотичних невротичних і неврозоподібних розладів психіки та поведінки. Це дозволить покращити якість життя як пацієнтам, так і їх сім'ям та родинам.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Татьянчиков А.О. Психологія здоров'я. Навчально-методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавру факультету психології, політології та соціології. ПП "Фенікс". Одеса; 2021., 38 с.
2. Турубарова А.В. Чинники, що впливають на формування внутрішньої картини хвороби підлітків з соматичними захворюваннями. І Всеукраїнська



Науково-практична конференція “Сучасна психологічна наука: перспективи та розвиток”. Запоріжжя. 2016;119 с.

3. Гасюк М.Б. Роль внутрішньої картини здоров'я в лікуванні та реабілітації соматичного хворого. Теорія і практика сучасної психології. 2019;1(1), с. 124-130.

4. Дзюбинська М. Внутрішня картина здоров'я дітей хворих на епілепсію: емпіричне дослідження. Психологічний часопис. 2017;1(56):112 с.

5. Балабанова Л. М., Жданова І. В. Психологічний аналіз внутрішньої картини здоров'я курсантів ВНЗ МВС. Проблеми експериментальної та кризової психології. 2018;17, с. 46-56.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ  
ЕНДОМЕТРІОЗУ: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПОЛІПШЕННЯ  
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я ЖІНОК**

**Ярошук Юлія Петрівна**

Студентка

**Соловей Валентина Маноліївна**

асистент кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

**Анотація.** Ендометріоз є хронічним захворюванням, яке може супроводжуватися болем та ускладненнями, і впливати на репродуктивну функцію жінки. В статті описано ефективність комбінованих методів лікування ендометріозу і нові підходи до поліпшення репродуктивного здоров'я жінок. Комбіновані методи лікування, які поєднують в собі хірургічне втручання, гормональну терапію та імунотерапію, можуть забезпечити найкращі результати в контролі симптомів, зменшенні розміру та поширення уражень та збереженні фертильності у жінок з ендометріозом.

**Ключові слова:** ендометріоз, комбіновані методи лікування, хірургічне втручання, гормональна терапія, імунотерапія, репродуктивне здоров'я, ефективність, індивідуальний підхід, жінки, ускладнення, біль, імунотерапевтичні вакцини.

**Вступ.** Ендометріоз є хронічним захворюванням, яке характеризується поширенням тканини, схожої на ендометрій, поза маткою. Це поширена гінекологічна проблема, яка впливає на мільйони жінок по всьому світу і супроводжується значним болем, запаленням та ускладненнями в репродуктивній системі. Ефективність методів лікування ендометріозу відіграє важливу роль у поліпшенні якості життя та репродуктивного здоров'я хворих

жінок. [2] Останнім часом зросло зацікавлення в дослідженні комбінованих методів лікування. Ці підходи передбачають інтеграцію різних терапевтичних методів для досягнення оптимальних результатів. Шляхом поєднання хірургічного втручання, гормональної терапії та імунотерапії, дослідники та лікарі мають на меті ефективно контролювати симптоми, зменшити розмір та поширення уражень та зберегти репродуктивну функцію у жінок з ендометріозом. [1]

**Мета дослідження:** оцінити ефективність комбінованих методів лікування ендометріозу та аналіз їх впливу на поліпшення репродуктивного здоров'я жінок.

**Матеріали та методи дослідження:** проведено огляд наукових джерел, що входять до світових науково-метричних баз.

**Результати дослідження та їх обговорення:**

Хірургічне видалення вогнищ ендометріозу є одним із ключових методів лікування цього захворювання. Ця процедура може бути виконана лапароскопічно (з використанням маленьких розрізів і спеціального інструментарію) або відкритим шляхом (з виконанням більшого розрізу). Під час операції хірург видаляє ендометріальні утворення, які знаходяться поза маткою, та здорову тканину навколо них. Це може допомогти зменшити біль та інші симптоми, пов'язані з ендометріозом. Хірургічне втручання може бути особливо корисним у випадках з великими ураженнями. Видалення вогнищ також може покращити репродуктивну функцію та збільшити шанси на вагітність у жінок, які планують мати дітей. Однак, важливо враховувати, що вогнища ендометріозу можуть повторно з'явитися після хірургічного втручання. [1]

Гормональна терапія є ще одним важливим методом комбінованого лікування ендометріозу. Вона полягає в застосуванні різних препаратів для зниження росту ендометріальної тканини та контролю болю. Деякі з популярних препаратів включають прогестини (штучні форми жіночих гормонів прогестерону), комбіновані оральні контрацептиви (містять

комбінацію естрогену та прогестину) та гонадотропін-звільнюючий гормон (ГЗГ), який блокує вироблення естрогену. Використання препаратів, може сприяти зменшенню болю, регулюванню менструального циклу та поліпшенню якості життя жінок з ендометріозом. Однак, гормональна терапія може мати побічні ефекти, такі як гормональні зміни, настроєві коливання та небажані побічні реакції. [3]

Розвиток імунотерапії відкриває нові перспективи у лікуванні ендометріозу. Імунотерапевтичні підходи, такі як інгібітори цитокінів, імуномодулятори та імунотерапевтичні вакцини, досліджуються з метою модуляції імунної відповіді та зниження запальних процесів, пов'язаних з ендометріозом. Ці методи можуть потенційно забезпечити нові можливості для поліпшення ефективності лікування та збереження репродуктивної функції. Проте, важливо враховувати, що ці методи все ще перебувають у стадії дослідження, і їх ефективність у лікуванні ендометріозу ще не повністю визначена. [2]

Враховуючи особливості кожного методу лікування, важливо мати індивідуальний підхід до кожної пацієнтки. Лікарі повинні оцінити ступінь тяжкості захворювання, симптоми та індивідуальні особливості, щоб вибрати найбільш ефективний план лікування. Регулярний моніторинг результатів лікування також є важливим для коригування терапії та досягнення найкращих можливих результатів для жінок, що страждають від ендометріозу. [4]

**Висновок:** В результаті проведеного дослідження було встановлено, що комбіновані методи лікування ендометріозу можуть бути ефективними в поліпшенні якості життя та репродуктивного здоров'я жінок з цим захворюванням. Застосування комбінованого підходу, який поєднує хірургічне втручання, гормональну терапію та імунотерапію, дозволяє знизити біль, зменшити розмір та поширення уражень ендометріозу, а також зберегти репродуктивну функцію у жінок. Дослідження підкреслює значимість індивідуалізованого підходу до лікування ендометріозу, враховуючи особливості кожної пацієнтки. Врахування ступеня тяжкості захворювання,

симптомів, репродуктивних показників та інших факторів є важливим кроком для досягнення оптимальних результатів лікування.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod.* 2019;29(3):400-412.
2. Vercellini P, Fedele L, Aimi G, et al. Association between endometriosis stage, lesion type, patient characteristics and severity of pelvic pain symptoms: a multivariate analysis of over 1000 patients. *Hum Reprod.* 2021;22(1):266-271.
3. Johnson NP, Hummelshoj L; World Endometriosis Society Montpellier Consortium. Consensus on current management of endometriosis. *Hum Reprod.* 2019;28(6):1552-1568.
4. Vercellini P, Somigliana E, Viganò P, et al. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol.* 2019;10(5):261-275.

# CHEMICAL SCIENCES

УДК 10167

## ОБ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ АММОНОЛИЗЕ О-КСИЛОЛА И ЕГО 4-ГАЛОГЕНЗАМЕЩЕННЫХ НА ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ ОКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ

Багирзаде Гулу Ахмед оглы,

к.х.н., доцент

Кулиев Фикрет Али оглы,

д.х.н., профессор

Азербайджанский медицинский университет

г. Баку, Азербайджан

**Аннотация:** Изучены реакции окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-галогензамещенных в безградиентном проточном реакторе с виброожиженным слоем как V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидного катализатора, так и V–Sb–Bi–Cr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидного катализатора при атмосферном давлении. Из этих катализаторов V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидный катализатор использовался при больших концентрациях аммиака (начиная с 15 моль аммиака на 1 моль исходного сырья) и отсутствие воды в исходной реакционной смеси с целью получения как самого фталонитрила, так и его 4-хлор- и 4-бромзамещенных. Действительно, использование больших концентраций NH<sub>3</sub> подавляет внутримолекулярные реакции близко расположенных боковых метильных групп между собой и способствует изолированным превращениям их в CN-группировки. На V–Sb–Bi–Cr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе при низких концентрациях аммиака и в присутствии воды в исходной реакционной смеси преимущественно получается соответствующие фталимиды. Потому, что при низких концентрациях аммиака в условиях окислительного аммонолиза этих о-диметилксилолов окисление каждой из метильных групп взаимно ускоряется,

доля независимых превращений их в CN-группировки снижается и преимущественно образуются соответствующие фталимиды.

**Ключевые слова:** окислительный аммонолиз, о-ксилол, 4-хлор-о-ксилол, 4-бром-о-ксилол.

Известно, что диалкилбензолы с мета- и пара-заместителями в условиях окислительного аммонолиза легко превращаются соответственно, в динитрилы изо- и терефталевой кислоты, а орто-заместители в ароматических соединениях затрудняют образование нитрилов, но облегчают образование имидов [1, с. 197], вследствие чего при окислительном аммонолизе о-ксилола и его 4-фенил-[2, с. 59] и 4-бромзамещенных [3, с. 902] получается не только соответствующий динитрил, а также имид [4, с. 40096], т.е. происходит образование смеси основных продуктов. Действительно, если реагирующие группы находятся в ароматическом кольце в орто-положении, то соседние алкильные заместители создают пространственное напряжение, благоприятствующее внутримолекулярной циклизации, благодаря чему образуется имид. Такое влияние называют эффектом "поддержки" или пространственного содействия. Поэтому окислительный аммонолиз ароматических соединений, имеющих метильные группы в орто-положении [5, с. 27], приводит к получению как динитрила, так и имида. В связи с этим окислительный аммонолиз о-ксилола [6, с. 161] и его 4-бром- [7, с. 127] и 4-хлорзамещенных [8, с. 219] проводился с целью получения как соответствующего динитрила [9, с. 140], так и имида [10, с. 21637], которые используются в производстве фталоцианиновых пигментов и красителей, стабилизаторов и антипиренов для пластических масс, полиэфиримидов, привитых полимеров, замедлителей преждевременной вулканизации резиновых смесей, присадок к смазочным материалам, лекарственных препаратов, химических средств защиты растений, полупроводниковых материалов, термически стабильных полимеров, лазерных красителей и оптических фильтров, фотосенсибилизаторов ближней ИК области спектра для

фотодинамической терапии рака, красителя индиго и других промышленно важных продуктов [11, с. 9].

Действительно, одностадийно фталонитрил и его 4-галогензамещенные можно получать наиболее перспективным методом – парофазным окислительным аммонолизом, который совмещает в одном процессе разнотипные реакции – окисления и аммонолиза и является приемлемым в экономическом и технологическом отношении. Одними из основных составляющих большинства каталитических систем в реакции окислительного аммонолиза алкилароматических соединений являются оксиды ванадия, универсальные не только для указанной реакции, но и для многих процессов окислительного гетерогенного катализа [12, с. 10]. Их каталитические свойства в значительной степени определяются валентным состоянием ванадия. Присутствие на поверхности базовой V-Sb-Bi системы ионов  $V^{5+}$  и  $V^{4+}$  в условиях окислительного аммонолиза 2,4-дихлортолуола подтверждено физико-химическими методами [13, с. 9]. При этом важно добавить, что наличие оксида сурьмы в системе благоприятствует повышению селективности процесса и содержанию в катализаторе ионов четырехвалентного ванадия, а оксид висмута обуславливает уменьшение содержания  $V^{4+}$  (соответственно увеличивает  $V^{5+}$ ) и рост общей активности контакта, но снижает избирательность его действия.

Учитывая вышеизложенное важно отметить, что для проведения окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-бром- и 4-фенилзамещенных наиболее эффективным путем является модифицирование V-Sb-Bi/ $\gamma$ - $Al_2O_3$ -оксидной системы с целью подбора новых катализаторов, обеспечивающих высокую избирательность по каждому из основных продуктов, т.е. динитрила и имида. Известно, что преимущественное образование имида наблюдается на сложнооксидных системах, в которых ванадий как активный компонент находится в состоянии максимальной степени окисления [14, с. 431], а динитрил–восстановленной формы ( $V^{4+}$ ) ионов ванадия [15, с. 166].



Основываясь на вышеизложенные, проанализированы результаты исследования реакции окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-бром- и 4-фенилзамещенных на модифицированном как оксидом циркония, так и оксидом хрома базовым V-Sb-Bi/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе. При изучении зависимости суммарной кислотности модифицированной оксидом циркония базовой V-Sb-Bi/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> системы и отношения скорости образования соответствующего динитрила и имида от атомного отношения Zr/V [16, с. 163], выявлено, что с увеличением количества модифицирующей добавки в базовый образец оксида циркония наблюдается снижение суммарной поверхностной кислотности контактов, и в сопоставимых условиях протекания реакции: температура 633 К, мольное соотношение субстрат:кислород:аммиак=1.0:4.0-6.3:12.0-15.0, объемная скорость потока 2927 ч<sup>-1</sup> в составе катализата преобладает содержание фталонитрилов. Общую поверхностную кислотность контактов Ni (число центров/м<sup>2</sup>) оценивали в предположении об одноцентровой адсорбции аммиака по количеству термодесорбирующихся молекул в температурном диапазоне 323-843 К при скорости программного нагрева  $\beta$ =10-20 К/мин [17, с. 63]. В случае модифицировании базовых образцов оксидом хрома наблюдается совершенно противоположный эффект, т.е. с повышением атомного соотношения Cr/V в образцах, их поверхностная кислотность резко увеличивается, и относительный вклад параллельного маршрута образования фталимидов значительно возрастает [16, с. 163].

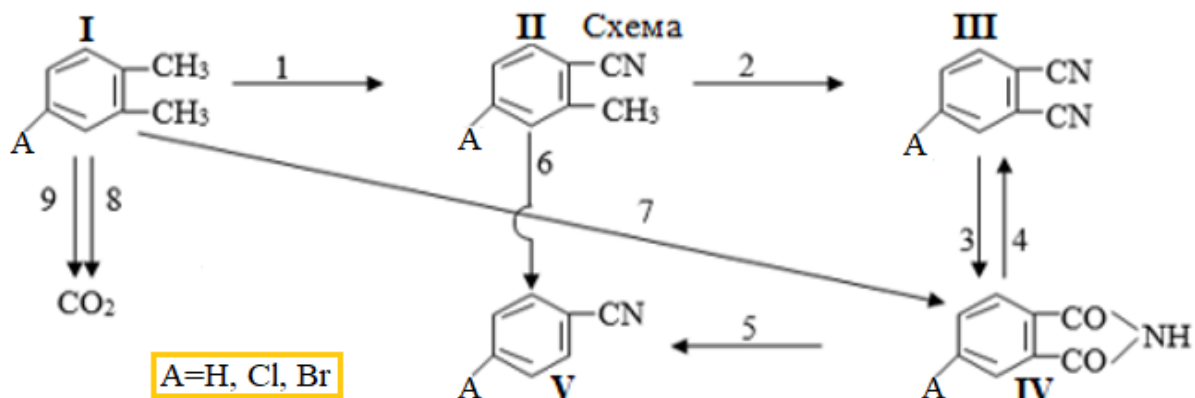
В этой связи проведение реакции окислительного аммонолиза о-ксилола [1, с. 197], а также 4-хлор- [9, с. 140] и 4-бром-о-ксилолов [18, с. 1360] на V-Sb-Bi-Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе при полной конверсии исходного сырья в однократном процессе дает возможность получать соответствующий динитрил с выходом 90, 85 и 70 мол.%. Изучение реакции окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-галогензамещенных проводилось в безградиентном проточном реакторе с виброоживленным слоем как V-Sb-Bi-Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидного катализатора, так и V-Sb-Bi-Cr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидного

катализатора при атмосферном давлении. Из этих катализаторов V–Sb–Bi–Zr/ $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -оксидный катализатор использовался при больших концентрациях аммиака (начиная с 15 моль аммиака на 1 моль исходного сырья) и отсутствие воды в исходной реакционной смеси с целью получения как самого фталонитрила, так и его 4-хлор- и 4-бромзамещенных. Так как большие концентрации  $\text{NH}_3$  подавляют внутримолекулярные реакции близко расположенных боковых групп между собой и тем самым способствуют протеканию изолированных превращений их в CN-группировки [19, с. 1460].

На V–Sb–Bi–Cr/ $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -оксидном катализаторе при низких концентрациях аммиака и в присутствии воды в исходной реакционной смеси получается фталимид из о-ксилола с выходом 95 мол.%. Это связано с тем, что при низких концентрациях аммиака в условиях окислительного аммонолиза о-ксилола окисление каждой из боковых групп взаимно ускоряется, доля независимых превращений их в CN-группировки сокращается и благодаря чему преимущественно образуется фталимид [20, с. 305].

Из сказанного вытекает, что направление окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-галогензамещенных в сторону получения динитрила, либо фталимида в значительной мере определяется природой используемого катализатора, условиями проведения реакции, составом реакционной смеси и другими факторами.

При парофазном окислительном аммонолизе каждого субстрата (I) образуются соответствующей толунитрил (II), фталонитрил (III), 4-фталимид (IV), бензонитрил (V) и  $\text{CO}_2$ , что согласуется со схемой.



Исходя из вышеизложенного, важно отметить, что окислительный аммонолиз ароматических соединений с орто-метильными заместителями сложнее, чем соответствующие им изомеры с мета- и пара-метильными группами как по составу полученных продуктов реакции, так и по выбору компонентов применяемого катализатора. Из-за близости расположения  $\text{CH}_3$ -групп в орто-положении по сравнению с другими ароматическими соединениями, имеющими изолированные  $\text{CH}_3$ -группы, создаются значительные трудности при проведении реакции окислительного аммонолиза о-ксилола, а также 4-хлор- и 4-бром-о-ксилолов с целью получения соответствующего динитрила.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багирзаде Г.А. Об окислительном аммонолизе о-ксилола и его 4-замещенных на ванадийсодержащих сложнооксидных катализаторах // Тез. докл. II Международной конф. Российского химического общества им. Д.И.Менделеева «Инновационные химические технологии и биотехнологии материалов и продуктов». М. 2010. С. 197-198.

2. Bagirzade G.A., Tagiyev D.B., Manafov M.R. Vapor Phase Ammoxidation of 4-Phenyl-o-Xylene into 4-Phenylphtalonitrile on V-Sb-Bi-Zr/ $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  Oxide Catalyst // Modern Research in Catalysis. –2015. –Vol. 4. – No. 3. – P.59-67.

3. Багирзаде Г.А., Тагиев Д.Б. Кинетика окислительного аммонолиза 4-бром-о-ксилола V. Получение 4-бромфталонитрила // Журнал общей химии. – 2014. –Т. 84. –Вып. 6. – С. 902-907.

4. Bagirzade G.A., Tagiyev D.B., Manafov M.R. Kinetics of vapor phase ammoxidation of o-xylene on V-Sb-Bi-Cr/ $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  oxide catalyst II. Development of kinetic reaction model // Elixir Appl. Chem. – 2016. – Issue No. 94. – P.40096-40099.

5. Bagirzade G.A., Guliyev F.A., Tagiyev D.B. Electronic and spatial effects in the reactions of formation of dinitriles and imides as the main products in the vapor phase catalytic ammoxidation of o-xylene and its 4-substitutes // European Applied

Sciences. – 2016. – No. 7. – P. 27-30.

6. Багирзаде Г.А., Кулиев Ф.А. О реакционной способности о-ксилола и его 4-галогензамещенных при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе // Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference “World science: problems, prospects and innovations” (May 19-21, 2021, Toronto, Canada). – 2021. – С. 161-170.

7. Багирзаде Г.А., Кулиев Ф.А. О последовательности активации метильных групп 4-хлор- и 4-бром-о-ксилолов при гетерогенно-каталитическом окислительном аммонолизе // Proceedings of the X International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (June 23-25, 2021, Kyoto, Japan). – 2021. – С.127-136.

8. Багирзаде Г.А., Кулиев Ф.А. Об активации метильных групп 4-хлор-о-ксилола в условиях парофазного окислительного аммонолиза // Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference “Progressive research in the modern world” (March 2-4, 2023, Boston, USA). – 2023. – С.219-224.

9. Багирзаде Г.А., Кулиев Ф.А. Изучение процесса парофазного окислительного аммонолиза 4-хлор-о-ксилола на V-Sb-Bi-Zr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-оксидном катализаторе // Сб. тезисов VII Всероссийской конференции с международным участием «Техническая химия. От теории к практике», посвященной 50-летию академической науки на Урале. – Пермь. – 2022. С.140.

10. Bagirzade G.A., Tagiyev D.B., Manafov M.R. Kinetics of Vapor Phase Ammoxidation of o-Xylene on V-Sb-Bi-Cr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Oxide Catalyst I. About the Competing Ways of Formation of the Main Products // International Journal of Current Research. – 2015. – Vol. 7. – Issue 10. – P.21637-21640.

11. Багирзаде Г.А., Тагиев Д.Б. О двух областях влияния парциальных давлений аммиака на образование основных продуктов при окислительном аммонолизе о-ксилола и его 4-замещенных в присутствии ванадийсодержащих сложнооксидных катализаторов // Тез. докл. IV Международной конф. Российского химического общества им. Д.И. Менделеева «Химическая технология и биотехнология новых материалов и продуктов» в 2 т. – М. – 2012.

Т. 1. – С. 9-11.

12. Багирзаде Г.А., Тагиев Д.Б., Гаджизаде А.Н. Исследование валентного состояния активных компонентов модифицированных катализаторов, влияющих на направление образования основных продуктов окислительного аммонолиза о-ксилола и его 4-замещенных // Тез. докл. VII Международной конф. Российского химического общества им. Д. И. Менделеева «Ресурсо- и энергосберегающие технологии в химической и нефтехимической промышленности». – М. – 2015. – С. 10-12.

13. Магеррамова З.Ю. Парофазный окислительный аммонолиз толуола и его хлорпроизводных на оксидных катализаторах // Автореф. докт. дис. – Баку. ИТПХТ АНА. – 1993. – С. 9-13 (37 с).

14. Sembaev D. Kh., Suvorov B.V., Kolodina J.S., Kim S.M., Stepanova L.A. and Chukhno N.J. On some peculiarities of phthalimide formation in the oxidative ammonolysis of o-xylene // React. Kinet. and Catal. Lett. – 1980. – V.13. – No 4. – P. 431-436.

15. Багирзаде Г.А. Об особенностях образования имида о-фталевой кислоты при гетерогенном окислении и окислительном аммонолизе ациклического, моно- и полициклических соединений // Азерб. хим. журнал. 2010. – №1. – С.166-170.

16. Багирзаде Г.А. К вопросу о влиянии валентных состояний ионов ванадия в составе сложнооксидных катализаторов на образование основных продуктов при окислительном аммонолизе о-ксилола и его 4-замещенных // Азерб. хим. журнал. – 2009. – № 4. – С.163-166.

17. Гончарук В.В. Измерения кислотности поверхности твердых тел // Катализ и катализаторы (Физико-химия катализа и твердых тел). – 1984. – Вып. 22. – С. 63-66.

18. Багирзаде Г. А. Кинетика окислительного аммонолиза 4-бром-о-ксилола I. Превращение 4-бром-о-ксилола и 4-бром-о-толуонитрила // Журнал общей химии. – 2010. – Т. 80. – Вып. 8. – С. 1360-1364.

19. Багирзаде Г.А. Кинетика окислительного аммонолиза 4-бром-о-

ксилола II. Образование побочных продуктов // Журнал общей химии. – 2010. – Т. 80. – Вып. 9. – С. 1460-1466.

20. Bagirzade G.A., Tagiyev D.B., Guliyev F.A., Manafov M.R. Preparation of Phthalimide and Kinetics of Vapour Phase Ammoxidation of o-Xylene on V-Sb-Bi-Cr/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Oxide Catalyst – III // Asian Journal of Chemistry. – 2018. – Vol. 30. No 2. – P. 305-308.

УДК 621.35

## ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ЕЛЕКТРООСАДЖЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПОКРИВІВ НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ

**Ненасіна Тетяна Олександрівна,**

д.т.н., професор,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
м. Харків, Україна

**Сахненко Микола Дмитрович**

д.т.н., професор

**Проскуріна Валерія Олегівна,**

к.т.н., ст. викладач,  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків, Україна

**Романюк Андрій Дмитрович,**

студент,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
м. Харків, Україна

**Анотація:** Розроблено електрохімічні технології композиційних покриттів на основі сплавів кобальту  $\text{Co-Mo-WO}_x$ ,  $\text{Co-Mo-ZrO}_2$  і  $\text{Co-W-ZrO}_2$ . Запропоновано алгоритм приготування електролітів з заданими характеристиками для процесу співосадження металів.

**Ключові слова:** композиційні електролітичні покриття, технологічна схема, електроліт, кобальт, підготовчі операції.

Електрохімічні методи нанесення гальванічних сплавів і композиційних функціональних покриттів широко використовують у різних галузях. Основна частина одержуваного кобальту витрачається на виготовлення різноманітних металургійних сплавів [1, 2], оскільки додавання кобальту дозволяє підвищити жароміцність та зносостійкість сталей, забезпечує поліпшення механічних та інших властивостей. Особливо важливими є магнітні сплави кобальту, у тому числі так звані магнітом'які і магнітотверді [3]. Основною перешкодою для

широкого впровадження технологій електрохімічного синтезу сплавів і композитів кобальту з d-елементами залишається проблема прогнозування складу та властивостей отриманих покривів, пов'язана з досить складними і неоднозначними процесами, що протікають як в електроліті, так і на межі електроліт / електрод при катодній поляризації. Саме цьому важливу роль в одержанні якісних покривів відіграють процеси приготування електролітів, попередньої обробки поверхні деталей та завершальні операції.

Технологічний процес нанесення покривів складається з операцій, які можна розділити на механічну, хімічну й електрохімічну підготовку поверхні деталей, власне нанесення покривів і завершальну обробку.

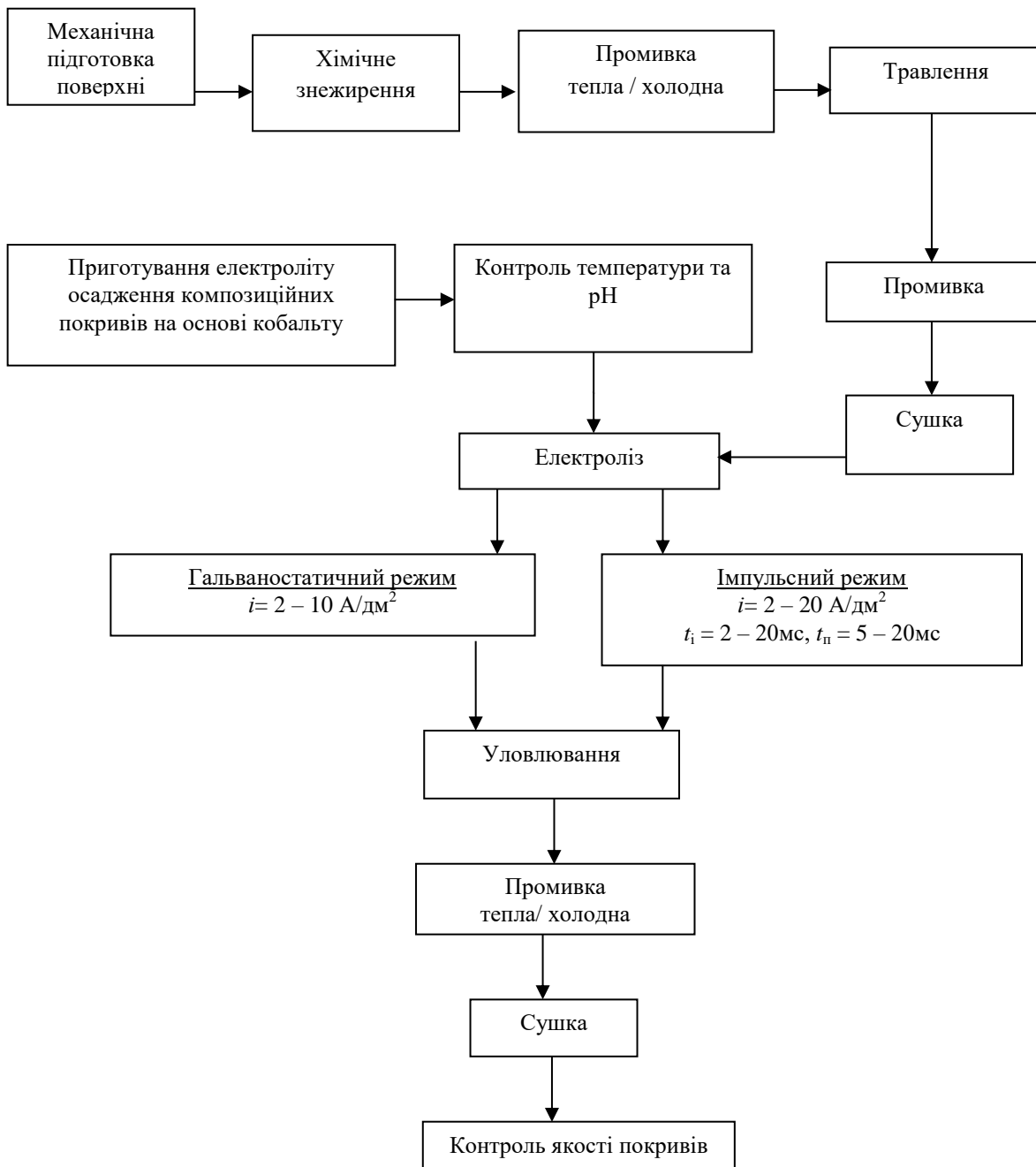
Вибір технологічної схеми нанесення покриття на оброблювані деталі визначається багатьма факторами, зокрема складом і призначенням покриття; природою металу деталі; її формою та розмірами; якістю механічної обробки деталей, що надходять на гальванічну обробку, вимогами до якості їх зовнішнього вигляду після нанесення покриття; економічною доцільністю вибору тієї чи іншої операції та ін.

Проведені дослідження послужили основою для побудови узагальненої схеми технології, що відображує послідовність загальноприйнятих у гальванохімічних виробництвах процесів і варіативність запропонованих електролітів і режимів (рис. 1) та можливість застосування модульного принципу організації гальванічних ділянок.

Механічна підготовка поверхні включає комплекс процесів, зокрема вібраційно- і магнітно-абразивну обробку, шліфування, полірування, відцентрову абразивну і струменеву гідро-абразивну обробку, галтування та ін., вибір конкретного способу підготовки залежить від форми та розмірів деталей.

Спосіб механічної обробки деталі обирається залежно від ступеня забруднення і необхідної шорсткості поверхні. Кожний спосіб обробки характеризується певним діапазоном одержуваної шорсткості оброблюваних поверхонь, формою і напрямом розташування мікронерівностей.





**Рисунок 1 – Технологічна схема електролітичного осадження композиційних покривів кобальту з тугоплавкими металами**

Попередню підготовку поверхні і осадження композиційних електролітичних покривів проводять у гальванічних ваннах, враховуючи розмір деталей та матеріал, з якого вони виготовлені. Конструктивні особливості всіх ванн, які необхідні для здійснення технологічного процесу нанесення гальванічних покривів, такі як товщина стінок корпуса ванни, наявність футерування, нагріву (охолодження) розчину, перемішування (повітрям або механічне), теплоізоляції, бортової вентиляції, наявність зливних систем,

додаткової струминної промивки, спосіб повернення розчину з ванн уловлювання у ванну для нанесення покривів і всі технічні дані визначаються відповідно до [4]. Ванни обов'язково облаштовуються бортовими відсмоктувачами, латунними (мідними) шинами, нагрівальними елементами та випрямляючим агрегатом.

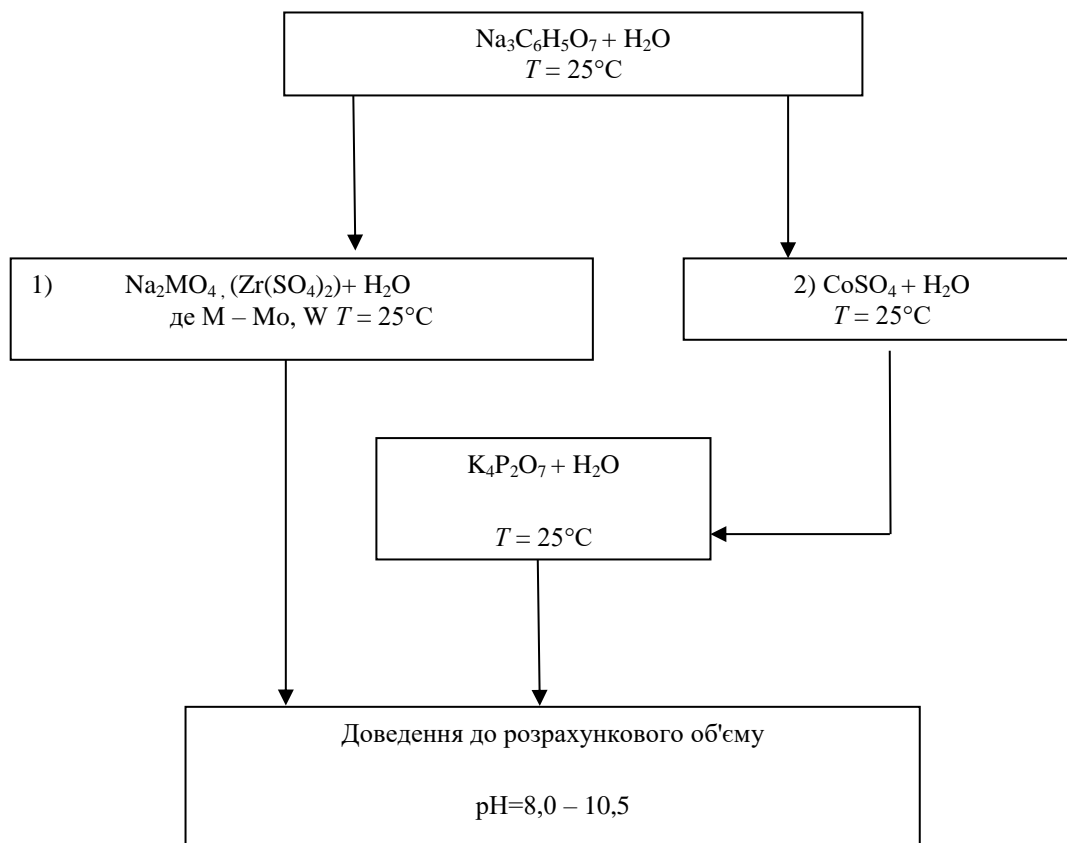
Для очищення поверхні деталей перед нанесенням композиційних покривів необхідно провести операцію знежирення та травлення. Хімічне знежирення здійснюють у лужному розчині, що містить, г/дм<sup>3</sup>: натрію гідроксид – 10 – 15, натрію карбонат – 30 – 40, натрію фосфат – 20 – 70, рідке скло – 3 – 5. Температура робочого розчину складає 60 – 80°C. Знежирювання здійснюється протягом 5 – 20 хв., залежно від ступеня забруднення поверхні. Після електрохімічного знежирення деталі промиваються теплою, потім холодною водою.

Наступна операція – хімічне травлення проводиться залежно від природи носія або підкладки у концентрованій або розведений (1 : 1) хлоридній кислоті при температурі 18 – 30°C протягом 1 – 5 хв., або у суміші сульфатної та хлоридної кислот (1 : 1).

При приготуванні електролітів осадження композиційних покривів Co-Mo-WO<sub>x</sub>, Co-Mo-ZrO<sub>2</sub> і Co-W-ZrO<sub>2</sub> (рис. 2) слід враховувати перебіг реакцій іонного обміну: гідроліз, комплексотворення, полімеризацію оксоаніонів. Тому, по-перше, важливого значення набуває послідовність введення реагентів: розчин натрію цитрату (Na<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>) розділяють на дві частини, в першу частину при перемішуванні додають натрію молібдат (Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>) та/або натрію вольфрамат (Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>) та/або цирконію сульфат (Zr(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>). До другої частині при постійному перемішуванні поступово додають кобальту сульфат (CoSO<sub>4</sub>).

На наступному етапі приготування все змішують, але обов'язково для запобігання утворення нерозчинних осадів потрібно додавати другий розчин до першого, а потім до суміші додають калію дифосфат (K<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>). По-друге, для цикронійвмісних електролітів перед додаванням калію дифосфату важливо довести значення рН розчину до 8. Електроліт залишають на декілька годин для

встановлення іонних рівноваг та утворення комплексів. Кислотність електроліту після встановлення іонних рівноваг має становити 7,0 – 10,5, тому після приготування електроліту, проводять контроль рН та, за необхідності, коригують розчином натрію гідроксиду або сульфатної кислоти.



**Рисунок 2 – Технологічна схема приготування електролітів для одержання покриттів на основі сплавів кобальту з вольфрамом, молібденом і цирконієм**

Для осадження покриттів  $\text{Co-Mo-WO}_x$ ,  $\text{Co-Mo-ZrO}_2$  і  $\text{Co-W-ZrO}_2$  рекомендовано цитратно-дифосфатні електроліти [5-7], нанесення композитних покриттів з яких проводять на попередньо підготовлену поверхню як у гальваностатичному, так і в імпульсному режимах. Ванни для нанесення композиційних покриттів на основі сплавів кобальту з тугоплавкими металами виготовляють зі склопластику, поліпропілену, інших подібних матеріалів або з листової сталі з наступним футеруванням хімічно стійкими матеріалами: резиною, поліетиленом. Ванни обов'язково облаштовують бортовими відсмоктувачами, латунними (мідними) шинами, нагрівальними елементами та

випрямляючим агрегатом від 12 до 36 В. Точність стабілізації напруги та сили струму має становити  $\pm 5\%$ . Застосовуються підвіски, що сконструйовані для ванн та деталей конкретних розмірів, конфігурацій та типів. Їх обов'язково ізолюють пластизолом або іншими спеціальними матеріалами.

Після операцій технологічного процесу на поверхні деталей залишаються хімічні сполуки, що можуть негативно впливати на якість виконання наступних операцій і процесу нанесення покриттів в цілому. Для зменшення концентрації хімічних сполук на поверхні деталей необхідно провести операцію промивання. З метою зменшення виносу у стічні води хімікатів і забруднення навколишнього середовища після процесу нанесення покриттів устанолюється ванна уловлювання.

Аналіз електроліту під час електролізу полягає в контролі рН із застосуванням скляного електроду, підключеного до рН-метра, та визначенні вмісту сплавотвірних металів, яке проводять зазвичай стандартним спектрофотометричним методом за допомогою спектрофотометра для видимої області світла з точністю визначення до 5 %.

Коригування складу електроліту здійснюють шляхом заміни 2 / 3 електроліту в електролізері з обов'язковим контролем рН. Відпрацьований електроліт підлягає електрохімічній обробці для вилучення кобальту, молібдену, вольфраму та цирконію. Промивні води направляють одразу в кислотно-лужні стоки, оскільки спеціальні методи очищення не передбачені.

Контроль зовнішнього вигляду композиційних покриттів проводять візуально. Покриви повинні бути рівномірного матово-сірого кольору та повністю покривати поверхню. Міцність зчеплення покриттів з основним металом визначають методами полірування, зламу та нагріву. Після випробувань на контрольованій поверхні не повинно спостерігатися здуття або відшарування покриття.

При експлуатації електролітів, призначених для осадження композиційних покриттів  $\text{Co-Mo-WO}_x$ ,  $\text{Co-Mo-ZrO}_2$  і  $\text{Co-W-ZrO}_2$  слід дотримуватись вимог безпеки. Згідно НАПБ Б.03.002-2007 [8] приміщення

дільниці нанесення гальванічних композиційних покриттів за вибухо- та пожежною небезпекою відносять до категорії А, тому що в катодних процесах виділяється водень, який є горючим газом. Електроліти є розчинами з вираженими лужними властивостями, тому необхідно виключати попадання композицій на шкіру і в очі. Персонал, який працює з робочим розчином електроліту, повинен бути забезпечений спецодягом, гумовими рукавицями, захисними окулярами та прогумованими фартухами.

Таким чином розроблений технологічний процес нанесення композиційних покриттів на основі кобальту з тугоплавкими металами дозволяє отримати якісне покриття з підвищеними експлуатаційними характеристиками, а саме – високою мікротвердістю, зносостійкістю і каталітичною активністю. Варіативність запропонованих електрохімічних технологій дозволяє формувати композиційні покриття  $\text{Co-Mo-WO}_x$ ,  $\text{Co-Mo-ZrO}_2$  і  $\text{Co-W-ZrO}_2$  як цільового призначення, так і синергетичні матеріали з комплексною реалізацією у поверхневих шарах підвищених фізико-механічних і фізико-хімічних властивостей.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cobalt-Base High-Temperature Alloys / J. Sato, T. Omori, K. Oikawa et al. // *Science*. – 2006. – Vol. 312. – P. 90–99.
2. A New Co-Base Superalloy Strengthened by  $\gamma'$  Phase / Cui Chuanyong, Ping Dehai, Gu Yuefeng, Harada Hiroshi // *Materials transactions*. – 2006. – Vol. 47. – P. 2099–2102.
3. Schinder W. Growth and magnetism of ultrathin electrodeposited cobalt films / W. Schinder, Th. Koop, J. Kirschner // *Journal Zeitschrift für Physikalische Chemie*. – 1999. – No. 208. – P. 93–106.
4. НАКАЗ N 581. Про затвердження Правил охорони праці при нанесенні металопокриттів [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1090-14#Text>
5. Патент на корисну модель № 104439 Україна. Електроліт для

електрохімічного синтезу покриттів сплавом кобальт-молібден-вольфрам / М. Д. Сахненко, М. В. Ведь, Ю. К. Гапон, Т. О. Ненастіна. Опубл. 25.01.2016, Бюл.№ 2.

6. Патент на корисну модель №138263 Україна. Електроліт для нанесення покриттів сплавом кобальт-вольфрам-цирконій / Т. О. Ненастіна, М. В. Ведь, М. Д. Сахненко, О.О. Овчаренко, В. О. Проскуріна. Опубл. 25.11.2019, Бюл. № 22.

7. Patent for utility model № 4831 Electrolyte for application of nanodisperse coatings with cobalt-wolfram-zirconium alloy / Yar-Mukhamedova G. Sh.(KZ), Kemelzhanova A. Ye.(KZ); Muradov A. D.(KZ); Sakhnenko N. D.(UA); Ved M. V.(UA); Nenastina T.A.(UA); Patent holder: «Scientific and Research Institute of Experimental and Theoretical Physics» Subsidiary State Enterprise on the Right of Economic Management of «Al-Farabi Kazakh National University» Republican State Enterprise on the Right of Economic Management of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (KZ), Publ. 04.03.2020, Bull. № 13.

8. НАПБ Б.03.002-2007. Нормы определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (32350).

# TECHNICAL SCIENCES

## RESOLUTION AND QUALITY ENHANCEMENT OF IMAGES IN REAL TIME: MODERN APPROACHES TO UPSCALING

**Bodashevskiy Danila Romanovych**

II-cycle`s student

**Potapova Kateryna Romanivna**

Candidate of technical sciences, associate professor  
of the SPiSKS department

National Technical University of Ukraine

"Kyiv Polytechnic Institute"

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** This article explores the advances in real-time image scaling. The purpose of this study is to analyze the different methods and algorithms used for image scaling to improve the resolution and visual quality of low-resolution images. The study examines the various materials and techniques used in state-of-the-art approaches and evaluates their effectiveness. Finally, the conclusions drawn from this analysis provide insight into the current state and future directions of real-time image scaling.

**Keywords:** bicubic interpolation, generative adversarial networks, noise (PSNR), structural similarity index (SSIM).

**Introduction:** In recent years, there has been an increasing demand for high-resolution images in various applications such as video streaming, gaming, and digital imaging. However, low-resolution images still prevail due to limitations in capturing and storing high-resolution content. To solve this problem, researchers have developed advanced real-time image scaling techniques to improve the resolution and visual quality of low-resolution images. This dissertation explores

these advances, analyzes various techniques and algorithms, and evaluates their performance in real-time image scaling.

**Material and Methods:** The study investigates a number of image scaling techniques used in real-time applications. These techniques include bicubic interpolation, super-resolution convolutional neural networks ( SRCNN ), generative adversarial networks ( GAN ), deep image transfer, progressive growth GAN ( PGGAN ), and other state-of-the-art approaches. Each method is considered in terms of its basic principles and algorithms.

Various indicators are used to evaluate the effectiveness of these methods. Peak signal-to-noise ratio ( PSNR ) and structural similarity index ( SSIM ) are quantitative metrics commonly used to measure the similarity between an enhanced image and a true high-resolution image. Perceptual indicators of quality assessment, such as subjective impressions of users or objective indicators give an idea of the visual quality perceived by observers. In addition, the execution time of each method is analyzed to evaluate its feasibility for real-time applications.

**Materials and methods:** An appropriate dataset consisting of low and high resolution images is selected. Implementation details for each method are outlined, including any specific network architectures, training procedures, and hyperparameters used. Performance is evaluated by scaling low-resolution images using selected methods and comparing the results to corresponding high-resolution images. Statistical analysis is performed to determine the significance of differences between methods.

**Results and Discussion:** The effectiveness of each scaling method is evaluated based on quantitative and qualitative analysis. PSNR and SSIM provide insight into the accuracy of scaled images compared to the ground truth . Perceptual quality assessment metrics offer a measure of visual quality as perceived by observers. Runtime analysis helps determine the computational efficiency of each method for real-time applications.

The obtained data show that modern methods such as SRCNN , GAN and deep image transfer outperform traditional bicubic interpolation in terms of improving



image resolution and quality. These advanced techniques use deep learning models and adversarial training to create sharper and more realistic high-resolution images. However, they often come at the expense of increased computational complexity, resulting in longer execution times. This limitation creates problems for real-time applications where low latency is critical.

**Conclusions:** Improvements in real-time image scaling offer promising opportunities for improving the resolution and visual quality of low-resolution images. A comparative analysis of modern upscaling methods allows us to identify their advantages and disadvantages. Although these methods show better performance compared to traditional methods, their computational complexity remains a challenge for real-time applications. Future research should focus on developing new approaches that balance efficiency and image quality. With further improvements, real-time image scaling techniques have the potential to revolutionize various industries that rely on high-resolution images.

### LIST OF LITERATURE

1. Kosarevsky , S., & Latypov , V. (2021). 3D Graphics Rendering Cookbook .
2. Computer Graphics Rendering Survey: From Rasterization and Ray Tracing to Deep Learning . URL: <https://www.researchgate.net/publication/358761137>
3. Qiao , C., Li, D., Guo, Y., Liu, C., Jiang, T., Dai, Q., & Li, D. (2021). Evaluation and development of deep neural networks for image super-resolution in optical microscopy . URL: <https://www.nature.com/articles/s41592-020-01048-5>
4. Minyuan Ye , Dong Lyu , Gengsheng Chen . Scale-Iterative Upscaling Network for Image Deblurring. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8963625>

# BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: EMPOWERING THE FUTURE OF IT

**Bronov Illia Victorovich**

Student, master's degree

Kharkiv National University of Radio Electronics

Kharkiv, Ukraine

**Annotation:** Discover the groundbreaking technology of Blockchain and its potential to reshape the future of information technology. Explore its decentralized and transparent nature, its applications in transactions, supply chain management, and decentralized applications. Learn how Blockchain enhances data security and empowers organizations to streamline operations and build trust among stakeholders. Embrace the digital transformation with Blockchain and unlock new possibilities for secure and efficient systems.

**Key words:** Blockchain technology, IT industry transformation, Decentralized applications, Supply chain management, Data security and privacy.

In recent years, the IT industry has witnessed the rise of a groundbreaking technology that has the potential to revolutionize various sectors - Blockchain. Originally introduced as the underlying technology behind cryptocurrencies like Bitcoin, Blockchain has evolved into a powerful tool with applications beyond digital currencies. In this article, we will explore the transformative power of Blockchain in the IT industry, discussing its fundamental principles, real-world applications, and its potential to reshape the future of information technology.

Blockchain technology is a decentralized, transparent, and immutable ledger that securely records transactions or data across multiple nodes in a network. Unlike traditional centralized systems, Blockchain relies on consensus algorithms and cryptography to ensure trust and integrity. Each transaction or data entry is bundled into a "block" and linked to previous blocks, creating a chain of information. This distributed and tamper-resistant nature of Blockchain makes it an ideal solution for various IT challenges.

One of the most prominent applications of Blockchain lies in secure and transparent transactions. Traditional financial systems often require intermediaries, resulting in delays, high costs, and potential security vulnerabilities. Blockchain-based cryptocurrencies offer a peer-to-peer electronic cash system that enables secure and direct transactions without the need for intermediaries. Additionally, Blockchain's transparency allows all participants in a network to validate and verify transactions, reducing the risk of fraud and increasing trust among stakeholders.

Blockchain technology has the potential to revolutionize supply chain management by providing transparency, traceability, and accountability. With Blockchain, each step of the supply chain can be recorded and verified, allowing stakeholders to track the origin, movement, and authenticity of products. This ensures that goods are sourced ethically, counterfeit products are easily identified, and the entire supply chain becomes more efficient. Blockchain-based solutions in supply chain management can significantly reduce costs, streamline logistics, and enhance consumer trust.

Blockchain technology has opened doors for the development of decentralized applications, or DApps. Unlike traditional applications that are hosted on centralized servers, DApps operate on a decentralized network of computers, making them more resilient to failures, censorship, and data breaches. DApps leverage the transparency, security, and smart contract capabilities of Blockchain to enable peer-to-peer interactions, decentralized governance models, and innovative business models. This decentralized approach empowers users, promotes inclusivity, and reduces dependence on centralized intermediaries.

As concerns over data privacy and security continue to grow, Blockchain offers a potential solution. By leveraging its cryptographic algorithms, Blockchain can provide robust data protection, enabling users to have control over their personal information. Blockchain-based identity management systems can give individuals ownership and authority over their data, reducing the risk of unauthorized access or data breaches. Additionally, Blockchain's decentralized nature makes it difficult for hackers to tamper with or manipulate data, enhancing the overall security of IT

systems.

Blockchain technology has emerged as a game-changer in the IT industry, with its potential to revolutionize transactions, supply chain management, decentralized applications, and data security. By leveraging its decentralized and transparent nature, Blockchain offers new possibilities for secure, efficient, and accountable systems. As organizations embrace Blockchain, they can streamline operations, enhance trust among stakeholders, and explore innovative business models. The future of IT lies in the widespread adoption and exploration of Blockchain's potential, as it continues to empower the digital transformation of various sectors.

## **REFERENCES**

1. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. Penguin. – Tapscott, D., & Tapscott, A., 2016.
2. Blockchain: blueprint for a new economy. "O'Reilly Media, Inc." Swan, M., 2015.

# APPROACHES TO ADJUSTING CONTROLLERS TAKING INTO ACCOUNT THE ESTABLISHED QUALITY CRITERIA

**Chyhur Liudmyla Yaroslavivna**

Ph.D, Docent

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

**Chyhur Ihor Ivanovych**

Ph.D, Docent

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

**Introductions.** Automatic synthesis of controller settings are essential tools for efficient controller tuning without having to manually set parameters. There are several methods of tuning controllers based on given quality criteria. Choosing the correct method of adjusting the controller depends on several factors [1].

**Aim.** The purpose of the study is to understand the principles and features of various methods of tuning controllers and to provide guidance on choosing the best method of tuning in a particular case. The research is aimed at ensuring effective regulation of systems through automatic synthesis of optimal controller parameters. The goal is to increase productivity, quality of regulation and reduce dependence on manual adjustment of controller parameters. Conducting research will contribute to the improvement of tuning methods and the development of more efficient and automated regulation systems.

**Materials and methods.** Some tuning methods may be more effective for certain types of systems, for example, methods that use frequency response analysis may be more suitable for systems with well-defined frequency characteristics.

Different adjustment methods may have different adjustment quality criteria, such as robustness, succession rate, overshoot, and error minimization. It is important to consider these requirements when choosing a method.

Some methods require precise mathematical models of the system or specific measurements to tune the controller. Make sure you have accurate enough data to use a particular method.

Understanding the principles and characteristics of different tuning methods

can be helpful in choosing the best approach. Experience in working with certain techniques or the presence of a specialist with relevant knowledge can contribute to a successful setup. Sometimes the best approach is to try different tuning methods on a real system and compare their results. Experimental data can provide valuable information about the effectiveness and suitability of different methods.

It should be noted that selecting a controller tuning method is an iterative process and it may be necessary to make several attempts with different methods to find the best result for a particular system and regulation requirements.

The use of optimization methods allows you to automatically find the optimal values of the controller parameters. This can be done using different optimization algorithms, such as genetic algorithms, steepest descent methods, or methods based on Lagrange multipliers. These methods are used to minimize the cost function or the error defined by the control quality criteria.

Method of PID tuning using the Model-Response Tuning criterion. This method uses the analysis of a mathematical model of the system and the evaluation of its response to disturbances to adjust the parameters of the PID controller [2]. The quality criterion can be succession time, over-regulation or stability of the system.

Method of frequency response tuning (Frequency Response Tuning) [3]. This method is based on analyzing the frequency response of the system and adjusting the controller parameters to achieve given quality criteria, such as phase or amplitude feedback.

Method of relational identification models (Relay Identification Method). This method uses a perturbation of the controller input signal (switching in the relay) to identify system parameters [4]. On the basis of the received data on the system's response to disturbances, the controller parameters are adjusted.

Optimal control method. This method is based on mathematical models of the system and optimal control criteria [5]. Optimization algorithms are used to find the optimal parameters of the controller taking into account the given quality criteria.

These controller tuning techniques allow you to achieve the specified control quality criteria, such as stability, speed of succession, overshoot, and error

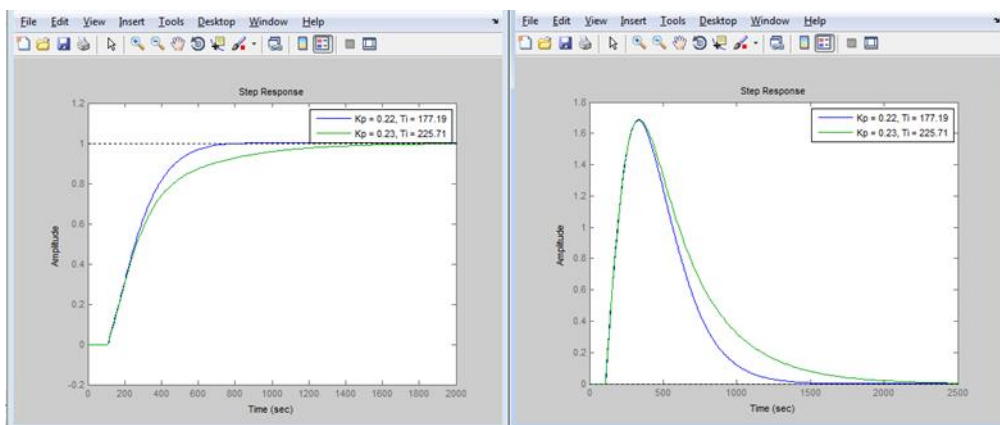
minimization [6].

**Results and discussion.** Automatic adjustment systems are software packages that automatically adjust the parameters of the controller by analyzing the original system and matching its characteristics to the regulation requirements. They use methods such as pole location methods, model-based methods, approximation methods, and others. ASNs can be embedded in programming environments such as MATLAB/Simulink or stand-alone programs.

Auto-tuning feedback systems use feedback to automatically adjust controller parameters. They analyze the output data of the system and compare it with the set values to automatically adjust the controller parameters. These systems can use adaptive control, adaptive filters, neural networks, and other techniques.

Identification-based methods are used to identify mathematical models of the system and adjust controller parameters based on these models. They use methods such as least squares, maximum likelihood, or recursive parameter estimation methods.

In addition, the user has the opportunity to specify expected values for direct indicators of the quality of transient processes and frequency indicators of the quality of the control system. After the program is executed, two windows will appear on the screen, which will display the resulting transients in the channel of the given signal and the disturbance-output. These transitions will meet established quality criteria (see Figure 1). In the same windows, the necessary values of the parameters of the controllers will also be displayed.



**Fig. 1. Windows of the results of the program**

These means of automatic synthesis of controller settings provide an opportunity to efficiently and automatically adjust the controller parameters, providing the desired regulation characteristics. The choice of a particular method depends on system characteristics, available data, controller requirements, and the resources you are willing to invest in the setup process.

**Conclusions.** So, the advantages of the considered methods of adjusting the controllers:

- automation: the ability to automatically adjust the controller parameters without the need to manually make complex adjustments, this greatly simplifies the adjustment process and saves time;

- versatility: each of the considered methods has its own characteristics and can be applied to different types of control systems, can work with systems of different levels of complexity and provide a wide range of options for customization;

- the use of algorithms and methods based on data analysis and mathematical modeling makes it possible to achieve high accuracy of adjustment, the adjustment results can be optimal from the point of view of fulfilling regulation quality criteria;

- flexibility: the proposed methods allow the user to set requirements for the quality indicators of the control system, this allows to ensure the compliance of the system with the specified criteria and to ensure the requirements of a specific application.

And the following are among the disadvantages of the considered methods of adjustment of controllers.

Most tuning methods are based on the use of mathematical models of the system. If the model is not accurate enough or does not properly take into account the features of the system, the tuning results may be inaccurate or unsatisfactory.

Some tuning methods can be computationally intensive, especially when dealing with complex or real-time systems. This can be challenging for computationally constrained systems.

Tuning methods can be sensitive to disturbances or noise in the system output. This may lead to inaccuracy of the setting or instability of the control system.



Some tuning methods may require a certain level of expert knowledge in the field of control and adjustment of controllers. This may be a limitation for unskilled users.

It is important to consider these advantages and disadvantages when choosing a method of adjusting controllers for a specific application. System requirements, available resources, and constraints must be analyzed to ensure the optimal choice of method.

## REFERENCES

1. L. Chyhur. Determining configuration parameters for proportionally integrated differentiating controllers by arranging the poles of the transfer function on the complex plane/ M. Horbiychuk, N. Lazoriv, L. Chyhur, I. Chyhur// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Information technology. Industry control systems, 5/2 (113), 2021. P. 80-93.
2. Li K. PID tuning for optimal closed-loop performance with specified gain and phase margins // IEEE Trans Control Syst Technol. 2013. 21(3). P. 1024 - 1030.
3. Padhan DG. Majhi S. Enhanced cascade control for a class of integrating processes with time delay. // ISA Trans. 2013. 52(1). P. 45 – 55.
4. Das D. C., Roy A. K., Sinha, N. GA based frequency controller for solar thermal-diesel-wind hybrid energy generation/energy storage system // International Journal of Electrical Power & Energy Systems. 2012. Vol. 43, No. 1. P. 262–279.
5. Zhang D., Li H. A stochastic-based FPGA controller for an induction motor drive with integrated neural network algorithms. // IEEE Trans. Ind. Electron. 2008, vol. 55, no. 2. P. 551–561.
6. Gorripotu T. S., Kumar D. V., Boddepalli M. K., Pilla R. Design and analysis of BFOA optimised PID controller with derivative filter for frequency regulation in distributed generation system // Int. J. Automation and Control. 2018, Vol. 12, No. 2. P. 291–323.

**UDC 621**

**DETERMINATION OF THE DISTRIBUTION OF STRESS-STRAIN STATE  
PARAMETERS USING A SPECIAL PROGRAM DEFORM-3D FOR THE  
PROCESS OF FORMING TUBULAR PARTS FROM HARD-TO-DEFORM  
STEEL USING A PUNCH THAT HAS A TRADITIONAL PROFILE**

**Kholiavik Olha Vitaliyvna,  
Lashyna Yuliia Viktorivna,  
Slobodianiuk Ivanna Valentinivna**

PhD, Associate Professor

**Tkhoruk Ilya Serhiyovych**

student

National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The scientific article presented to your attention contains very important data for modern industry. Considerable attention in modern literature is devoted to the calculation of the dimensions of semi-finished products, their shape, as well as the parameters of the stress-strain state and other important parameters of such a process as the production of tubular products with a conical part. This type of tubular products are produced in various ways and methods, including the cold stamping method.

The computer experiment was performed in the 3D version of the DEFORM-3D software package. I would like to note that we first of all carried out an experiment, which consists in carrying out an operation for forming the conical part of a tubular part using a tool with a traditional profile. In this regard, this paper presents the results of this study and outlines plans for future ways to solve the problem.

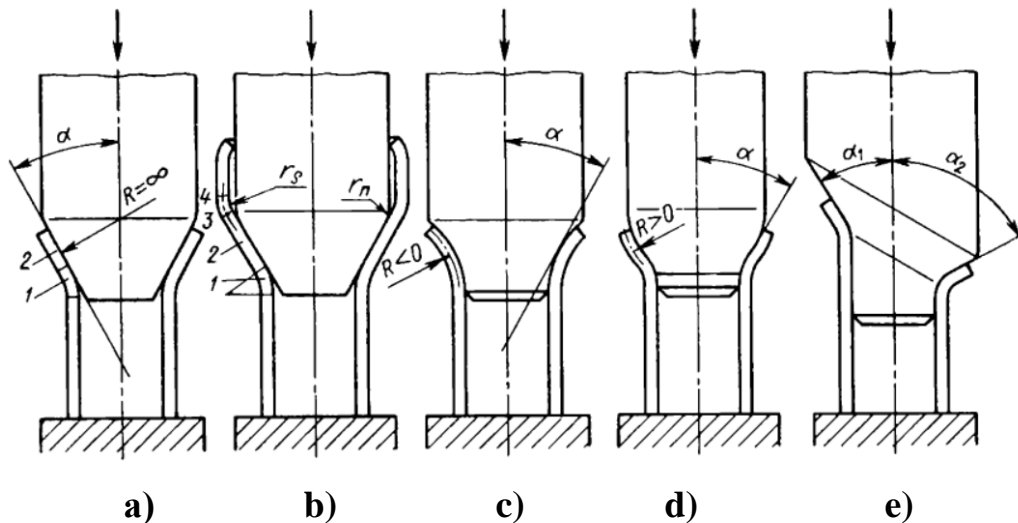
**Keywords:** formation of the conical part, stamping, stress-strain state, computer simulation, tube end forming by expansions, shape of punch

As known, during the expansion process of thin-walled tubular parts, including those made of materials that are difficult to form, such a phenomenon as a significant decrease in the wall thickness and height of the workpiece in the plastic deformation zone is observed [1, p. 208]. At the same time, this zone also includes an area in which one can observe increased transverse dimensions [2, p. 78]. It is during the expansion process of tubular thin-walled parts, made of materials that are difficult to deform, that circumferential tensile forces arise in the deformation zone itself [3, p. 23] and radial compressive stresses [4, p. 119].

In mass and large-scale production, the distribution of thin-walled tubular parts made of materials that are difficult to deform is performed using special equipment. This tooling includes a solid-state punch, the cross section of which gradually increases. The punch penetrates into a thin-walled tubular workpiece, which is usually made by welding an annular shell or by drawing. The punch performs plastic deformation of a tubular billet, which is made of steels that are difficult to deform. Consider a possible classification of all kinds of such parts, which can be obtained precisely by expanding from thin-walled tubular blanks, which are made of materials that are difficult to deform (Fig. 1) [1, p. 208].

In order for us to increase the allowable coefficient of expansion of the tubular sheet metal part, we absolutely need to change the stress-strain state pattern to a much better one. This is necessary for the implementation of the plastic deformation process.

The value of radial compressive stresses on the outer surface of the inner punch in contact with the tubular part, it is desirable to use specifically to calculate the value of the friction force on the surface itself in the process of calculating the expansion force generated by a rigid inner tool. Determine the distribution of stresses and their magnitude in the deformation zone, if, of course, the hardening during deformation in all sections of the thin-sheet tubular billet is taken into account.



**Rice. 1. Various types of parts that are obtained by expanding a tubular thin-walled workpiece, which are made of materials that are difficult to deform [1, p. 208]: a) traditional cone distribution; b) conical expansion, which goes into the cylindrical part; c) distribution with a punch, which has an internal rounding of the working area; d) distribution using a punch, which has an outer rounding of the working area; e) distribution with the help of a punch, which has an outer rounding of the working area at an angle.**

As a basis, it is precisely because of this that great difficulties arise both in calculating the dimensions and in calculating the shape of the original thin-sheet blank, as well as the dimensions and shape of the tubular thin-sheet blank. Therefore, to determine the initial shape and dimensions of the pipe billet, we carried out a series of numerical experiments in the DEFORM-3D software package. Thanks to the capabilities of this program, we calculated the parameters of tools and thin-sheet blanks that are needed to produce a part of the configuration we specified. It is thanks to this that we can also determine the desired shape of a thin-sheet blank for manufacturing a part of a specified shape. In addition, we can easily determine the volume we need to find the blank dimensions for our part.

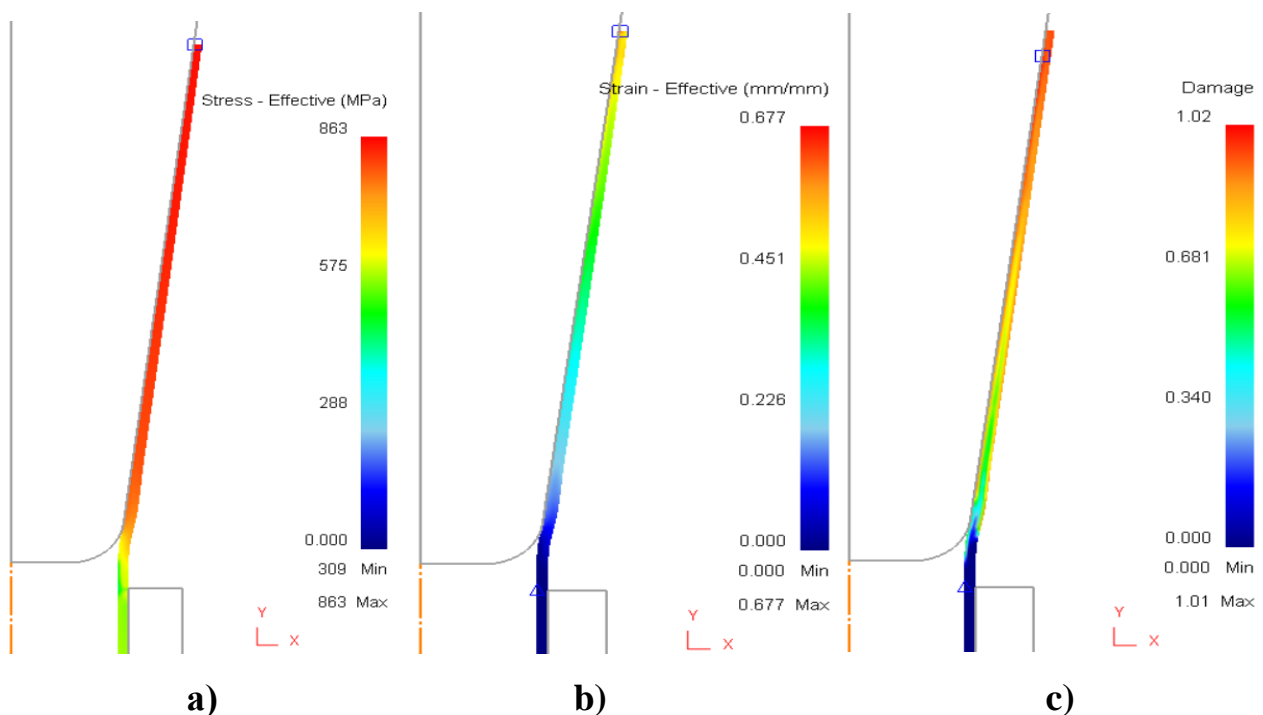
The purpose of our research work is to test one of the approaches and methods for determining the dimensions and shape of a thin-sheet blank, determining the shape and dimensions of intermediate transitions for expanding a thin-sheet tubular part by modeling this process in a special DEFORM-3D software package.

Additionally, the work analyzed the influence of the scheme, which is used to calculate the process.

Thanks to this, we accurately determined the size of the thin sheet blank for the manufacture of our thin sheet part.

But in the process, we also encountered certain difficulties that were associated with the peculiarities of the technological process for obtaining a thin-sheet product. The search for the dimensions of the workpiece for distribution using the method of numerical analytical experiment in the software package greatly reduces all volumetric calculations of the original thin-sheet workpiece.

We simulate the process with a punch that has a traditional configuration (Fig. 2.). With the help of modeling, we have established the shape and dimensions of a thin-sheet tubular billet made of steel, which is difficult to deform. We determined the energy-force modes of deformation and the resource of plasticity of the deformed metal during expansion with a traditional conical punch (Fig. 2.).

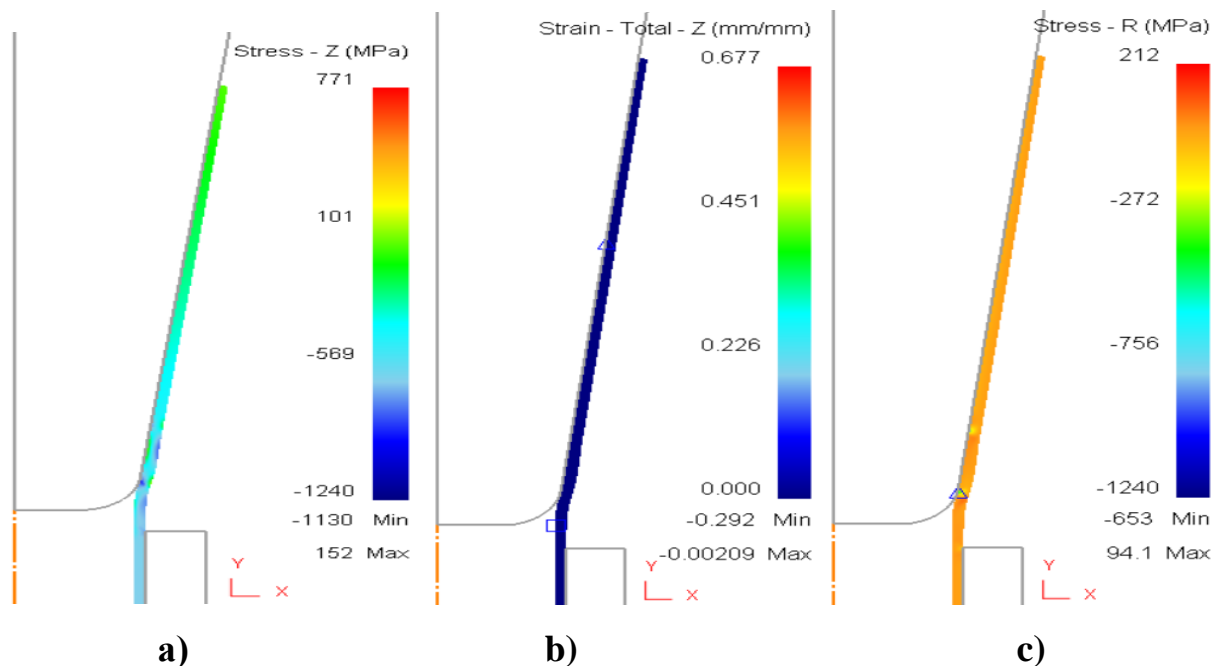


**Rice. 2. a) Stress intensity distribution of a tubular sheet blank  $\sigma_i$ ,  
b) Deformation intensity distribution of a tubular sheet blank  $\epsilon_i$ , c) Plasticity resource of a tubular sheet blank  $\psi$ .**

After analyzing this process, we saw very interesting results. The part was not properly manufactured. But there are two factors that influenced this process.

According to the distribution of stress intensity  $\sigma_i$ , it is possible to estimate the hardening of the metal of a thin-sheet tubular billet, which is made of steel that is difficult to deform. Due to the stress intensity  $\sigma_i$ , it is possible to predict the mechanical properties in the part of the sheet blank that was subjected to the expansion process. The plasticity resource of a tubular sheet blank, which is made of steel that is difficult to deform, does not exceed the allowable one.

By the distribution of strain intensity  $\varepsilon_i$ , we can evaluate the structure of the metal of a thin sheet blank, which is changed by cold plastic deformation in the process of expansion of a tubular thin sheet blank, which is made of steel that is difficult to deform. For this variant of the expansion of a tubular sheet blank, which is made of steel that is difficult to deform, intensive working takes place along the entire length of the machined part to the transition point from the radius part to the cylindrical part (Fig. 3.).



**Fig. 3. a) Stress intensity distribution along the z axis  $\sigma_z$ , b) Strain intensity distribution along the z axis  $\varepsilon_z$ , c) Stress intensity distribution along the radius  $\sigma_R$ .**

It is at the point of transition of the conical surface of the thin-sheet blank into a cylindrical one that tensile radial stresses of size  $\sigma_r=38 - 100$  MPa usually occur. And in the cylindrical part of the thin-sheet blank, at the point of transition of the

cylindrical part into the conical part, compressive axial stresses arise  $\sigma_z = -500 \div -700$  MPa. Compressive stresses arise on the inner layers of the wall metal, at the end of the tapered part of the thin-sheet blank  $\sigma_z = 0 - 100$  MPa.

In our case, there are two problems that we discovered by modeling. Since most authors indicate that with an angle on the punch from 14 to 25 degrees, there will be no backlog of the workpiece from the punch. But at the beginning of the process of spreading thin sheet workpiece, it is necessary to put a lot of effort, so our thin sheet workpiece is deformed in the lower part. Since the thickening of the wall of the thin-sheet blank in its lower part can be somehow corrected, if the thin-sheet blank is preliminarily enlarged in length and if the unnecessary edge is cut off after the process. But the problem of lagging behind the thin-sheet workpiece from the tool requires another non-traditional solution. Therefore, in this process example, it is not possible to use a punch that has a conventional shape. Further research will be devoted to the search for new successful variants of schemes for solving the task of expanding a thin-sheet part.

## REFERENCES

1. Yu.A. Averkiev, Cold stamping, Moscow, Russia: Mashinostroenie, 1989.
2. Kalyuzhniy V.L., Oleksandrenko Ya.S. Influence of the die angle on the shaping of the product during cold expansion of tubular billets with the action of liquid pressure on the inner surface of the billet. Mizhvuzivskiy collection "SCIENCE NOTES". Lutsk, 2015, Issue No. 49, p.78.
3. Nepereshin R.I. Ideal processes of crimping and expansion of thick-walled tubular blanks // Forging and Stamping Production. Processing of metals pressure, - 2010, №6, pp.23-29.
4. A.D. Matveeva, "Sheet stamping", Forging and stamping: a Handbook, vol. 2, p. 4, Ed. E.I. Semenova, Moscow, Russia: Mashinostroenie, 1985–1987, p. 216.

**UNLOCKING THE POTENTIAL OF NEURAL NETWORKS  
IN THE MEDICAL FIELD**

**Kolodiaznyi Vadym Vitaliyovich,**  
student,  
Kharkiv national university of radioelectronics  
c. Kharkiv, Ukraine

**Annotation:** This article explores the impact of neural networks in medicine, addressing barriers and future prospects. It discusses their potential applications, challenges, and strategies to overcome barriers. It also considers the role of neural networks compared to general therapists and highlights their promising future in personalized medicine, precision diagnostics, and drug discovery. The article emphasizes responsible implementation and collaboration between stakeholders for harnessing neural networks' potential while maintaining patient-centric care.

**Key words:** neural networks, medicine, personalized medicine, precision diagnostics, drug discovery, responsible implementation, patient-centric care.

Neural networks have emerged as a powerful tool in the medical field, revolutionizing various aspects of healthcare, from diagnosis and treatment to patient care and research. However, their integration into clinical practice is challenging. In this article will be described the barriers faced by neural networks in the medical field, how to overcome these barriers, the possibility of replacing GPs, and the promising future of neural networks in medicine.

Barriers for Neural Networks in the Medical Field:

One of the primary challenges in implementing neural networks in healthcare is the availability of high-quality and diverse medical data. Obtaining large, labeled datasets for training neural networks can be hard due to privacy concerns, data fragmentation, and the need for extensive annotation by domain experts.[1]

Neural networks are often considered black boxes, making it challenging to



understand and explain the reasoning behind their predictions. In the medical field, where transparency and interpretability are crucial, this lack of explainability can hinder the trust and acceptance of neural network-based systems. Also, deployment of neural networks in healthcare raises regulatory and ethical concerns. Ensuring patient privacy, maintaining data security, and complying with legal and ethical frameworks, such as data protection laws and informed consent, pose significant challenges.

First way to improve neural models that are developed and used for medical purposes is collaboration among healthcare institutions and researchers. Such collaboration can facilitate the sharing of diverse datasets while adhering to privacy regulations. Establishing data-sharing networks and platforms that ensure data security and anonymization can help overcome the scarcity of medical data for training neural networks.

Second option to use is developing neural network architectures and techniques that prioritize interpretability and explainability and try to focus on these ideas. Researchers can explore methods such as attention mechanisms, model visualization techniques, and rule extraction algorithms to make neural networks more transparent and understandable. The development of comprehensive regulatory frameworks and guidelines specific to the application of neural networks in medicine can address ethical concerns and ensure the responsible use of these technologies. Collaboration between policymakers, healthcare professionals, and AI experts is essential to establish robust standards and guidelines.

While neural networks have shown remarkable capabilities in healthcare, replacing general therapists entirely is unlikely. Neural networks excel in processing vast amounts of data, recognizing patterns, and providing support in decision-making. However, the human aspect of therapy, including empathy, emotional understanding, and the ability to adapt to individual patient needs, is currently beyond the reach of neural networks. Instead, neural networks can complement therapists by providing valuable insights, aiding diagnosis, and facilitating treatment planning.

The future of neural networks in medicine is incredibly promising. As

technological advancements continue, neural networks will play an increasingly vital role in healthcare. Some key areas of future development include personalized Medicine. Neural networks can analyze vast amounts of patient data, including genomic information, medical history, lifestyle factors, and imaging data, to enable personalized treatment plans and interventions. But not only neural networks can enhance disease detection, early diagnosis, and accurate prognosis by analyzing medical images, pathology data, and clinical symptoms, leading to more precise and efficient diagnostics, but to facilitate drug discovery by analyzing molecular structures, predicting drug-target interactions, and identifying potential therapeutic compounds, potentially reducing the time and cost associated with developing new drugs.[2]

Another aspect of neural networks abilities is that it can enable remote monitoring of patients, analyzing sensor data, vital signs, and patient-reported outcomes, allowing for early detection of health deterioration and proactive interventions.

In conclusion it worth to mention that the integration of neural networks into the medical field holds immense potential for revolutionizing healthcare. Despite the barriers faced, such as limited data availability, interpretability challenges, and regulatory considerations, strategies are being developed to overcome these obstacles. Collaboration, data sharing, interpretability-focused models, regulatory frameworks, and guidelines are crucial for unlocking the full potential of neural networks in medicine. While neural networks may not replace general therapists entirely, they can significantly augment their capabilities. Neural networks excel in data processing, pattern recognition, and decision support, making them valuable tools for diagnosis, treatment planning, and personalized medicine. However, the human touch, empathy, and individualized care provided by therapists are irreplaceable. Looking ahead, the future of neural networks in medicine is promising. Advancements in personalized medicine, precision diagnostics, drug discovery, and remote patient monitoring are on the horizon. With further technological developments and ongoing collaboration between medical professionals, AI experts, and policymakers, neural networks will

continue to enhance healthcare outcomes, improve patient care, and drive medical innovation.

Ultimately, the successful integration of neural networks in the medical field depends on responsible implementation, addressing ethical concerns, ensuring patient privacy, and maintaining human-centric care. By harnessing the potential of neural networks while preserving the essential role of healthcare professionals, we can pave the way for a future where technology and compassion intersect to create better healthcare outcomes for all.

## **REFERENCES**

1. Can artificial intelligence help see cancer in new ways?. National Cancer Institute. URL: <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2022/artificial-intelligence-cancer-imaging> (date of access: 11.06.2023).
2. NIH launches Bridge2AI program to expand the use of artificial intelligence in biomedical and behavioral research. National Institutes of Health (NIH). URL: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-launches-bridge2ai-program-expand-use-artificial-intelligence-biomedical-behavioral-research> (date of access: 11.06.2023).

## QUANTUM LEAP: UNLEASHING THE POWER OF TOMORROW

**Vasytkovska Inna O.**

Ph.D., senior lecturer

**Kozhushko Bohdan**

student

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Quantum computing, driven by the principles of quantum mechanics, offers exponential computational power and the potential to revolutionize industries such as drug discovery, finance, artificial intelligence, and material science, shaping a transformative future of unparalleled innovation.

**Keywords:** Quantum computing, quantum mechanics, industrial revolution.

In the realm of computing, a new era is dawning that promises to reshape the technological landscape and unlock unprecedented possibilities. Now we can enter the age of quantum computing, where the fundamental laws of quantum physics converge with the world of information processing. Quantum Leap heralds a groundbreaking shift that could revolutionize industries, transform scientific discovery, and propel humanity into a future of unparalleled innovation. Harnessing the unique properties of quantum mechanics, quantum computers hold the potential to perform calculations at an exponential scale, surpassing the limitations of classical computing. This article will explore the remarkable capabilities of quantum computing, its potential applications in diverse fields, and the extraordinary impact it can have on our society. Quantum computing harnesses the extraordinary properties of quantum mechanics, such as superposition and entanglement, to create a revolutionary paradigm of computation. By encoding information in quantum bits or qubits, quantum computers can explore multiple possibilities simultaneously, leading to exponential computational speed-ups.

Quantum computers have the potential to tackle complex problems that are intractable for classical computers. From optimizing logistics and supply chains to simulating quantum systems and designing new materials, quantum computing can provide unprecedented computational power for solving challenges across various domains.

Quantum computers pose a significant threat to classical cryptographic systems. Their immense computational power can potentially break the encryption algorithms widely used today. As a result, the development of quantum-resistant cryptographic protocols is crucial to ensure secure communication in the post-quantum era.

The pharmaceutical industry stands to benefit immensely from quantum computing. Quantum algorithms can simulate molecular interactions and drug properties with remarkable accuracy, accelerating the discovery of new drugs and treatments. By significantly reducing the time and cost associated with drug development, quantum computing can revolutionize healthcare and save lives.

Quantum computing can enhance the capabilities of artificial intelligence (AI) systems. Quantum machine learning algorithms can process and analyze vast amounts of data more efficiently, leading to more accurate predictions and insights. This synergy between quantum computing and AI holds immense potential for advancements in areas such as image recognition, natural language processing, and optimization [1].

The financial sector can benefit from quantum computing's ability to handle complex mathematical models and perform rapid financial simulations. From portfolio optimization and risk analysis to option pricing and fraud detection, quantum computers can provide more accurate and robust financial models, leading to better decision-making and risk management.

Quantum computing can revolutionize materials science by enabling accurate simulations of materials at the quantum level. This can lead to the discovery of novel materials with tailored properties, revolutionizing industries such as energy, electronics, and manufacturing. Quantum computers can optimize the design of

materials with enhanced conductivity, durability, and efficiency.

The advent of quantum computing heralds a transformative leap in the realm of technology and computation. The unique properties of quantum mechanics, such as superposition and entanglement, unlock the potential for exponential computational power and offer solutions to complex problems that were once deemed intractable. Quantum computing has the power to reshape industries, revolutionize scientific discovery, and redefine the limits of what is possible [2].

However, quantum computing is still in its nascent stages, and significant technological advancements and breakthroughs are required to overcome current limitations. Challenges such as qubit stability, error correction, and scalability need to be addressed to fully realize the potential of quantum computing.

In conclusion, the quantum leap we are witnessing today opens the doors to a new era of computation, where the power of quantum mechanics converges with the world of information processing. It is a journey that holds immense promise and has the potential to transform our society, pushing the boundaries of what is possible and unlocking the power of tomorrow. Embracing this quantum revolution, we can embark on a path of unprecedented technological advancement, innovation, and scientific discovery, paving the way for a future where the impossible becomes possible.

## **LIST OF REFERENCES**

1. S. Pouyanfar, S. -C. Chen and M. -L. Shyu, "An efficient deep residual-inception network for multimedia classification," 2017 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), Hong Kong, China, 2017, pp. 373-378.
2. Gyongyosi, L., & Imre, "A survey on quantum computing technology", 2019. Computer Science Review, 31, pp. 51-71.

УДК 615.47

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЦЕСІВ КОНСТРУЮВАННЯ ТА  
ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ  
МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЗДОРОВ'Я**

**Барановський Дмитро Миколайович**  
кандидат технічних наук, доцент  
Національний авіаційний університет  
м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті, на прикладі приладу для моніторингу стану здоров'я людини розглянуто підходи та принципи конструювання та виробництва сучасних електричних медичних виробів. Визначено базові принципи роботи та параметри приладу. Описано п'ять етапів життєвого циклу медичної продукції. Визначено, що на розвиток галузі біоінженерії значно впливають нові технології, які спрощують та пришвидшують виробництво.

**Ключові слова:** медичні вироби, стан здоров'я, моніторинг, конструювання, виробництво, 3D моделювання.

Основними завданнями електричних медичних виробів, окрім визначення та лікування хвороб, є контроль та моніторинг стану здоров'я людини. Моніторинг за станом здоров'я необхідний у багатьох випадках: спостереження за хворими, які пройшли лікування, профілактичний контроль стану організму з метою профілактики, виявлення симптомів у людей з груп ризику.

Мета – проаналізувати сучасні підходи та принципи конструювання та виробництва сучасних електричних медичних виробів, які дозволяють: використати нові технології задля прискорення розробки та впровадження самого виробу, забезпечення хорошої електромагнітної сумісності, ергономіки та відповідності стандартам якості для медичних виробів.

В основу процесів конструювання та виробництва медичного виробу для моніторингу стану здоров'я людини покладено наступні підходи: системний;

інноваційний; людиноцентричний та праксеологічний. Системний підхід забезпечить блочне конструювання медичного виробу, інноваційний - використання технологій, що значно спрощують конструювання та виробництво приладів, людиноцентричний підхід дозволить покращити якість оцінки рівня стресу людини, а праксеологічний – ретельну підготовку та поетапне планування процесів конструювання та виробництва медичного виробу для моніторингу стану здоров'я людини.

Розглянемо базові основи процесу конструювання та подальшого виробництва неінвазивного медичного виробу для моніторингу стану здоров'я людини. В якості основних параметрів для моніторингу стану здоров'я людини виберемо: пульс, сатурацію киснем крові (SpO<sub>2</sub>), в якості додаткових – стан сну, рівень стресу, фізичне навантаження [1, с. 184].

Відображення основ конструювання та виробництва краще спостерігати на життєвому циклі медичної продукції, який складається з п'яти етапів [2, с. 56]. Перший етап – це створення нового або вдосконалення існуючого медичного виробу. На цьому етапі відбувається вироблення концепції, формулювання технічного завдання (ТЗ) та визначення медико-технічних вимог (МТВ). На основі аналізу існуючих аналогів, розробник разом з його співвиконавцем, якщо такий є визначає необхідні параметри технічного завдання. Наприклад, наш медичний прилад для моніторингу стану здоров'я людини має такі базові параметри: вимірювання частоти пульсу (від 30 до 300 уд/хв) з максимальною похибкою (+/- 2 уд/хв.), SpO<sub>2</sub> (від 60 до 100%), та з абсолютною похибкою (+/- 2%) в усьому діапазоні значень; відображення вимірних значень; збереження історії вимірювань; можливість здійснювати керування вимірюваннями як дистанційно, так і на самому приладі; гарантований час роботи від акумулятора 48 годин.

На другому етапі здійснюється проектування технічної документації, а саме: проводиться оцінка ступеню досконалості проекту, виготовлення дослідних зразків з метою виявлення похибок та помилок, уточнення характеристик окремих компонентів, удосконалення дослідних зразків тощо.



Використання сучасних технологій 3D моделювання та друку а також системи автоматизованого проектування (САПР) дозволяє значно спростити виготовлення дослідних зразків. В результаті ми отримуємо комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації медичного виробу для моніторингу стану здоров'я людини. Уточнення характеристик окремих компонентів та їх заміну можна здійснити під час лабораторних досліджень медичного виробу. Якщо ж певний компонент не можливо налаштувати для відповідності вимогам ТЗ та МТВ, він потребує заміни. Знайти та замовити потрібний аналог можна в одній із баз електронних компонентів [3, 4, 5]. Аналіз медичних виробів для моніторингу стану здоров'я людини з параметрами заданими вище показав, що в більшості випадків вони мають форму годинника. Це є досить зручно та ергономічно. [6, с. 35]. Принцип роботи приладу буде наступним: основні давачі пульсу та SpO<sub>2</sub> працюють безперервно, виводячи поточні значення на дисплей приладу, акселерометр разом з основними давачами фіксує навантаження, падіння та визначає стан сну. Рівень стресу фіксується і визначається під час проходження тесту. Паралельно відбувається вимірювання пульсу, з метою покращення якості оцінки рівня стресу. Загалом виріб буде складатись з наступних блоків: блок давачів, блок керування (сенсор або кнопки), мікроконтролер (обробка даних), дисплей (вивід інформації), приймач-передавач (для з'єднання з іншими зовнішніми давачами, або блоком керування), акумулятор для живлення приладу.

Третій етап – дослідне виробництво. Враховуючи малосерійність та за відсутності необхідного обладнання, досвіду виробництва цей етап доречно перенести на аутсорсинг. Однак потрібно враховувати і всі ризики, зокрема це стосується розповсюдження та можливості потрапляння у відкритий доступ схем або 3D моделей приладу. Проте, якщо прилад має власне програмне забезпечення (прошивку) цим можна знехтувати. Для 3D друку скористаємось послугами компаній [7, 8]. Це дасть можливість друкувати великою кількістю матеріалів, починаючи від пластиків і закінчуючи металами. Для інвазивних

приладів мають бути біосумісні матеріали, для неінвазивних – вибір матеріалів значно ширший. Скористатись послугами компанії [9] варто для виготовлення апаратного забезпечення, друкованої плати з розпайкою всіх компонентів. Залишиться лише прошити програмну частину і зібрати медичний виріб та за необхідності налагодити дослідний зразок. Під час налаштування сучасних електричних медичних виробів прошивка забезпечує більшу частину налаштувань, які прямо впливають на відповідність параметрів ТЗ, якщо цьому не суперечить апаратна складова, а саме діапазон вимірювання та похибка давачів.

Четвертий етап – серійне виробництво. В залежності від об'ємів виробництва також можна скористатись послугами компаній з третього етапу, а збирання та налаштування виконувати власноруч. Це більш доцільно в сьогоденних реаліях ніж створювати власне масштабне місцеве виробництво, оскільки це потребує більших затрат і має сенс лише для виробництва в великому масштабі.

П'ятим етапом є експлуатація виробу. На цьому етапі можуть розкритись дефекти, які не були помітні на етапах проектування та дослідного виробництва. Вони усуваються в процесі подальшої модернізації приладу та випуску нової моделі або версії. Якщо ж проблема не апаратна, а програмна - це вирішується оновленням прошивки чи програмного забезпечення приладу в сервісному центрі розробника.

Висновок. На даний час базові процеси конструювання електричних медичних виробів є чітко сформованими та базуються на системному, інноваційному, людиноцентричному та праксеологічному підходах. Проте, постійно з'являються нові технології для спрощення та пришвидшення виробництва, що позитивно впливає на розвиток галузі біоінженерії. Для здійснення моніторингу стану здоров'я людини існує багато приладів, однак досить мало з них є виробами, що забезпечують високу точність вимірювань достатню для використання в медицині. Розробка нового медичного виробу, принцип роботи та параметри якого представлені вище є необхідною та

актуальною.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановський Д. М., Павлов В. С., Московко М. В., Злепко О. С., Аналіз медичних додатків для діагностики і моніторингу роботи серця в домашніх умовах (за даними літературних джерел) // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2016. – №5 (241). – С. 184-186.
2. Полікарпов О.О., Кучеренко В.Л. Основи конструювання та виробництва медичної техніки: конспект лекцій – 2022. – 75с.
3. Mouser Electronics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://eu.mouser.com> (10.06.2023)
4. Arrow [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://www.arrow.com> (11.06.2023)
5. The Specialist in Electronic Component Distribution [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://www.tti.com/content/ttiinc/en.html> (11.06.2023)
6. Барановський Д. М., Якубовська С. В., Злепко О. С., Павлов В. С., Чернишова Т. А., Криворучко І. О. Сучасні засоби і пристрої для телемоніторингу життєвих функцій людини: стан проблеми // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Технічні науки – 2018. – № 1(68). – С. 33-37.
7. 3D Metal Tech, 3D-друк медичних виробів і не тільки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://3dmetaltech.com.ua/> (17.06.2023)
8. 3D Device, 3D друк в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://3ddevice.com.ua/uk/> (18.06.2023)
9. JLCPCB [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<https://jlcpcb.com/> (10.06.2023)

УДК: 629.78

## АНАЛІЗ СИСТЕМИ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ З ВИСОКИМ ТА НАДВИСОКИМ ПРОСТОРОВИМ РОЗРІЗНЕННЯМ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

**Василяйко Іван Іванович**

начальник НЛК кафедри телекомунікацій та радіотехніки,  
Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова  
м. Житомир, Україна

**Анотація.** Російська федерація (рф) продовжує збройну агресію проти України. У зв'язку з цим сектор безпеки та оборони України постійно проводить оцінку можливих загроз зі сторони рф.

Водночас, досвід проведення оборонної операції вказує на те, що на етапі планування військових та інших операцій, вищим військовим керівництвом рф попередньо здійснюється вивчення операційних зон з використанням космічних апаратів (КА) оптико-електронного спостереження (ОЕС) земної поверхні з високим та надвисоким просторовим розрізненням. Враховуючи зазначене, аналіз застосування рф космічних систем ОЕС земної поверхні з високим та надвисоким просторовим розрізненням дозволяє проводити оцінку рівня загрози національній безпеці України зі сторони рф [1].

Зазначені системи також використовуються для оцінки успішності проведення масованих ракетних атак, обстрілів позицій та інфраструктури України з використанням артилерійських систем, безпілотних літальних апаратів (БПЛА) тощо.

**Ключові слова:** космічний апарат, оптико-електронне спостереження, просторове розрізнення, дистанційне зондування землі.

За результатами аналізу даних Космічного командування США встановлено, що станом на грудень 2022 року до складу угруповання КА ОЕС земної поверхні з високим та надвисоким просторовим розрізненням рф

входило 14 КА (див. табл. 1) [1, 2].

**Таблиця 1.**

**Перелік КА ОЕС рф з високим  
та надвисоким просторовим розрізненням**

№ з/п	Назва КА	Рік запуску	Гарантійний термін експлуатації, років	Оператор	Максимальне просторове розрізнення, м	Смуга ведення детального спостереження, км	Висота орбіти, км
<b>КА подвійного призначення</b>							
1.	Аіст-2Д	28.04.2016	3	АТ «РКЦ «Прогрес»	1,48	40	480
2.	Ресурс П1	25.06.2013	5	Науковий центр оперативного моніторингу Землі АТ «Російські космічні системи» ДК «Роскосмос»	0,7	38	475
3.	Ресурс П3	13.03.2016					
4.	Канопус - В 1	22.07.2012	5		2,1	23	515
5.	Канопус - В 3	01.02.2018					
6.	Канопус - В 4	01.02.2018					
7.	Канопус - В 5	27.12.2018					
8.	Канопус - В 6	27.12.2018					
9.	Канопус - В ИК	14.07.2017					
<b>КА військового призначення</b>							
10.	Космос 2503 (Барс-М)	27.02.2015	5	Головний дослідний космічний центр ім. Г.С.Тітова	1	60	570
11.	Космос 2515 (Барс-М)	23.03.2016					
12.	Космос 2556 (Барс-М)	19.05.2022					
13.	Космос 2486 (Персона № 2)	07.06.2013	7		0,3	38	720
14.	Космос 2506 (Персона № 3)	23.06.2015					

Зазначені КА експлуатувалися трьома операторами: Головним дослідним космічним центром ім. Г. С. Тітова військ повітряно-космічної оборони збройних сил рф, Науковим центром оперативного моніторингу Землі акціонерного товариства «Російські космічні системи» державного концерну «Роскосмос», а також Акціонерним товариством «Ракето-космічний центр «Прогрес» державного концерну «Роскосмос». Також, рф має можливість отримувати знімки високої роздільної здатності з борту міжнародної космічної станції.

Як видно з таблиці 1, 7 КА ОЕС земної поверхні (серій «Ресурс-П»,

«Барс-М» та «Персона») мають просторове розрізнення краще 1 м. Відповідно до таблиці 2 зазначені КА ОЕС можуть використовуватися для виявлення та ідентифікації більшості типів інженерних споруд та зразків озброєння по типу [2].

**Таблиця 2.**

**Потрібне розрізнення для інтерпретації наземних об'єктів, м**

Об'єкт	Виявлення	Визначення типу	Визначення моделі	Опис	Технічний аналіз
Транспортні засоби	1,50	0,60	0,30	0,06	0,045
Мости	6,00	4,50	1,50	1,00	0,300
Радари	3,00	1,00	0,30	0,15	0,015
Аеродроми	6,00	4,50	3,00	0,30	0,15
Ракетні бази	3,00	1,50	0,60	0,30	0,045
Надводні кораблі	7,00	4,50	0,60	0,30	0,045
Підводні човни	7,00	4,50	1,50	1,00	0,03
Літаки	4,50	1,50	1,00	0,15	0,045

Решта КА ОЕС відповідно до даних таблиці 2 можуть використовуватися для виявлення об'єктів космічної розвідки у визначених командуванням збройних сил рф операційних зонах. Зазначене припущення також підтверджують дані опубліковані у відкритих засобах інформації. Зокрема, ряд джерел містить інформацію про залучення для вирішення воєнних задач російських цивільних КА серій «Ресурс-П» та «Канопус-В».

Разом з цим, з таблиці 1 видно, що усі 4 КА ОЕС військового призначення вичерпали свій термін гарантійної експлуатації у 2022 році. Зазначене, на фоні участі збройних сил рф у військових конфліктах на території іноземних держав, вимагає нарощення угруповання КА ОЕС, а також налагодження міжнародної співпраці у сфері дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Враховуючи вказане, у рф проводяться відповідні розробки в державному та приватному секторах економіки спрямовані на розвиток космічної індустрії.

Так, міністерство оборони рф в рамках виконання Державної програми озброєння на 2020-2027 роки планувало не пізніше 2022 року створити орбітальне угруповання ОЕС з 6 КА серії «Барс-М». Однак, станом на 2023 рік на навколосемну орбіту виведено лише 3 КА «Барс-М».

Крім того, міністерство оборони рф має намір провести заміну військових

КА серії «Персона» на КА серії «Раздан». Відомо, що нові КА дозволятимуть здійснювати ОЕС земної поверхні з просторовим розрізненням не гірше 0,3 м та матимуть високошвидкісний радіоканал з додатковим захистом. Діаметр телескопу КА становитиме більше 2 м. Оптичний сканер розроблятиме Красногорський завод ім. Зверєва.

Однак, відповідно до інформації наявної у відкритому доступі, станом на лютий 2023 року міністерство оборони рф має в Арбітражному суді м. Москва ряд судових позовів до АТ «Ракето-космічний центр «Прогрес», що задіяне у виробництві КА серій «Барс-М», «Персона», «Раздан», «Ресурс-П» та «Аіст-2Д». На думку експертів, даний позов обумовлений не своєчасним виконанням виробничим підприємством плану з виготовлення нових КА військового призначення.

Разом з цим, міністерство оборони рф з 2015 року в рамках розробки мініатюрних КА серії «Зірка» та «МКА-В» (інша назва «ЭМКА») співпрацює з ВАТ «Науково-виробнича корпорація «Космічні системи моніторингу, інформаційно-керуючі та електромеханічні комплекси» ім. А. Г. Іосіф'яна». Зазначені КА дозволяють здійснювати ОЕС за земною поверхнею з максимальним просторовим розрізненням 0,5-0,8 м. 29.03.2018 міністерство оборони рф профінансувало запуск одного експериментального малого КА «ЭМКА» на низьку навколоземну орбіту під назвою «Космос-2525» (виведений з експлуатації у квітні 2021 року). Також, в 2022 році міністерство оборони рф здійснило запуск ще двох подібних КА, які були втрачені в перші тижні експлуатації.

Подібні розробки ведуться також і на АТ «Ракето-космічний центр «Прогрес». Зокрема, підприємством розроблено експериментальний КА «Аіст-2Д». Зазначений КА виведений на низьку навколоземну орбіту 27.04.2016. Дозволяє здійснювати знімання земної поверхні з роздільною здатністю 1,9-2,1 м в панхроматичному каналі та 4,4 м у багатоканальному.

Слід зазначити і те, що міністерство оборони рф з метою оперативного отримання даних з КА ОЕС військового призначення використовує

угруповання телекомунікаційних геостационарних КА серії «Гарпун» та «Луч».

Іншою державною програмою з розвитку космічних систем рф є Федеральна космічна програма на 2016-2025 роки. В період з 2021 до 2025 роки зазначеною програмою передбачається збільшити орбітальне угруповання цивільних КА ДЗЗ до 23 КА. Дане орбітальне угруповання дозволить покращити періодичність огляду районів надзвичайних ситуацій з 1 разу на 2-3 доби до 2-3 разів на добу, а в інфрачервоному діапазоні – до 1 разу на добу. Також, програмою передбачено доведення просторової роздільної здатності КА ОЕС станом на 2025 рік до рівня 0,5 м. Успішна реалізація програми також дозволить зменшити залежність рф від використання інформації іноземних компаній.

Так, на початковому етапі передбачалося нарощення угруповання КА серії «Канопус-В», що станом на кінець 2022 року є найбільшим в рф серед КА ОЕС. Зокрема, у 2024-2025 роках планувалося вивести 1 з 6 модернізованих КА серії «Канопус-ВО». Однак, через введення відносно рф міжнародних санкцій від даного проекту відмовилися [3].

Поряд з цим, ведуться роботи щодо нарощування угруповання КА серії «Ресурс-П». Зокрема, в 2023 році планується виведення КА «Ресурс-П4». Також існують плани щодо створення та запуску КА «Ресурс-П5». Крім того, за даними «Роскосмос» з 2024 року планується поступова заміна угруповання КА серії «Ресурс-П» на КА серії «Ресурс-ПМ». Зокрема, є плани щодо створення щонайменше 4 таких КА. Максимальне просторове розрізнення даної серії КА становитиме 0,4 м. Однак, слід зазначити, що з трьох КА серії «Ресурс-П», виведених на навколоземну орбіту, станом на грудень 2022 року, два вже виведено з експлуатації раніше закінчення гарантійного терміну експлуатації, а в КА «Ресурс-П3» функціонує з обмеженим функціоналом та вже вичерпав гарантійний термін експлуатації в березні 2021 року.

Щодо розвитку наземної інфраструктури космічних систем рф відомо, що державна корпорація «Роскосмос» має намір в 2023 році організувати управління всіма російськими цивільними КА ДЗЗ та забезпечити збереження



отриманої з них інформації на базі Національного центру ДЗЗ. Центр являтиме собою територіально розподілений структурний підрозділ, головні підрозділи якого будуть знаходитися в м. Москва, а елементи в м. Калязін Тверської області. Імовірно, що зазначені дії вживаються у зв'язку з ухваленням федерального закону рф від 07.03.2018 № 46, що передбачає створення фонду даних ДЗЗ з космосу, отриманих з російських та іноземних КА за рахунок бюджетних коштів. Також, державна корпорація «Роскосмос» має намір створити в 2023 році на території АР «Крим» новий регіональний центр ДЗЗ в рамках розвитку міжвідомчої Єдиної територіально-розподіленої інформаційної системи прийому, зберігання, обробки та розповсюдження даних ДЗЗ [3].

Реалізація космічних програм на території рф ведеться також і у приватному секторі економіки. Комерціалізація космічної галузі сприяє розблокуванню закупівлі іноземних комплектуючих в обхід санкцій та зменшенню навантаження на державний бюджет.

Так, у 2017 році в структурі державної корпорації «Роскосмос» створено Блок розвитку бізнесу та комерціалізації. Зазначеним підрозділом розроблено 8 напрямків роботи для приватних компаній у сфері космічних технологій: пускові послуги, роботи на Міжнародній космічній станції, послуги на пілотованих КА, автоматичні КА, ракетні двигуни, навігаційні сервіси, супутниковий зв'язок, ДЗЗ та сервіси пов'язані із зазначеними даними, виробництво диверсифікованої продукції.

З метою допуску приватних компаній на ринок ДЗЗ в рф також вносяться відповідні зміни до законодавства. Зокрема, постановою уряду рф від 17.12.2014 № 1390 знято обмеження на розповсюдження космічних знімків отриманих з іноземних та російських цивільних КА з просторовим розрізненням менше 2 м. Крім того, у 2021 році державним концерном «Роскосмос» розроблено законопроект «Про дистанційне зондування Землі з космосу» [3].

Також, станом на лютий 2023 року на території рф функціонувало

щонайменше дві приватні компанії, що вже вивели свої КА ДЗЗ на низьку навколоземну орбіту: «Sputnix Ltd» та «Dauria Aerospace». Компанія «Dauria Aerospace» у 2012 році брала участь у конкурсі на реалізацію проекту зі створення КА серії «Обзор-О». Однак, у зв'язку із недостатнім досвідом у сфері реалізації подібних проектів даною компанією, перевагу було надано Державному космічному науково-виробничому центру ім. М.В. Хрунічева, яке в подальшому відмовилося від реалізації даного проекту. Припускається, що зазначене обумовлено відсутністю на території рф ряду агрегатів через міжнародні санкції.

Враховуючи той факт, що угруповання КА ОЕС земної поверхні рф не дозволяє у повній мірі задовільнити інформаційні потреби замовників, в тому числі і збройні сили рф, керівництво державної корпорації «Роскосмос» вживає активних заходів для налагодження міжнародної співпраці, в тому числі в умовах введених санкцій. З цією метою укладаються як прямі контракти з іноземними операторами відповідних КА, так і через приватні компанії, зокрема: «Іннотер», «Совзоднд», «ТерраТех» та інші. Провідну роль відіграє співпраця рф з КНР [4].

До моменту широкомасштабного вторгнення рф в Україну та введення санкційного режиму керівництво державної корпорації «Роскосмос» також намагалося активно розвивати міжнародні зв'язки. Зокрема, у 2016 році розпочалася реалізація проекту щодо спільного використання країнами БРІКС наземної інфраструктури та орбітальних угруповань КА ДЗЗ, а також створення механізму обміну даними ДЗЗ.

Поряд з цим, 21.01.2020 у м. Мінськ між Науково-інженерним республіканським унітарним підприємством «Геоінформаційні системи» Національної академії наук республіки білорусь та «Науковим центром оперативного моніторингу Землі» акціонерного товариства «російські космічні системи» державної корпорації «Роскосмос» підписано договір про можливість спільного використання білоруського КА «БКА», який є аналогом російських КА серії «Канопус-В». Цим же договором передбачено спільне використання

засобів наземної інфраструктури. Термін дії договору становить 5 років.

Крім того, станом на 2023 рік ведуться роботи над створенням нового КА ОЕС земної поверхні, що матиме назву «РБКА» («російсько-білоруський космічний апарат»). Зазначений КА має бути виведений на навколоземну орбіту для заміни білоруського КА «БКА» орієнтовно у 2028 році.

В даному контексті слід зазначити, що республіка білорусь, також є членом міжнародного альянсу «PanGEO», до складу якого входять 7 держав: Іспанія, Казахстан, Канада, Китай, ОАЕ та Сінгапур. Враховуючи тісні політичні та економічні зв'язки між рф та республікою білорусь, не виключено, що угруповання КА країн-членів альянсу «PanGEO» може використовуватися і в інтересах рф [3].

Слід вказати і те, що з метою створення наукового потенціалу у космічній галузі на території рф активно здійснюється підтримка вищих навчальних закладів у реалізації студентських космічних проектів. Як наслідок, на даний час на низькій навколоземній орбіті перебуває велика кількість КА, у розробці яких приймали участь студенти вищих навчальних закладів рф: AmurSat-1, MVL-300, RS-15, RS-22, RS-30, Sokrat, Аист-1, Аист-2, Аист-2Д, ВДНХ-80, Танюша-3, Танюша-4, Ювілейний тощо.

Разом з цим, наявність міжнародних санкцій, світова економічна криза та нестабільність цін на енергоносії уповільнює технологічний розвиток космічної галузі рф та порушує заплановані терміни вводу в експлуатацію нових КА. Як наслідок, КА ОЕС, що експлуатуються РФ, поступаються сучасним іноземним зразкам за просторовою роздільною здатністю, а також за масо-габаритними розмірами, відмічається нестача орбітального ресурсу в сфері ДЗЗ. Зокрема, станом на лютий 2023 року з 14 КА ОЕС з високим та надвисоким просторовим розрізненням 9 – вже відпрацювали свій гарантійний термін експлуатації, а у 4 він закінчується у 2023 році. При цьому особливо критична ситуація склалася із заміною КА ОЕС військового призначення. Зокрема, з п'яти КА чотири потребують заміни у зв'язку із закінченням гарантійного терміну безвідмовної експлуатації.

Серед російських цивільних КА ОЕС на даний час значну інформаційну цінність для командування збройних сил рф становить угруповання КА серії «Канопус-В». Дане угруповання КА є найчисельнішим у складі системи ОЕС РФ, що дозволяє отримувати інформацію ДЗЗ в режимі часу наближеного до реального. Водночас, просторова розрізненість КА серії «Канопус-В» дозволяє використовувати їх на етапі вивчення операційних зон з метою виявлення об'єктів космічної розвідки. Також, КА даної серії мають гарантований термін експлуатації до 2023 року, а враховуючи попередні запуски КА даної серії, найімовірніше, що термін їх експлуатації буде продовжено ще на декілька років. Опосередковано на факт зацікавленості керівництва рф у використанні саме даної серії КА вказує і те, що рф продовжує співпрацю з Республікою Білорусь в рамках спільної експлуатації КА «БКА», який є аналогом КА серії «Канопус-В».

Такий стан справ у сфері ДЗЗ змушує керівництво рф збільшувати фінансування космічних програм у 2023-2025 роках.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.**

1. Офіційний сайт. URL: <http://www.euroconsultec.com/> (дата звернення 20.06.2023).
2. Офіційний сайт. URL: <http://www.SpaceNews.com/> (дата звернення 10.06.23).
3. Офіційний сайт. URL: <http://www.MordorIntelligence.com/>(дата звернення 09.06.2023).
4. Офіційний сайт. URL: <http://www.space.skyrocket.de/index.html/> (дата звернення 15.06.2023).

УДК 519.7

**ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ  
«ЛЮДИНА–ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ»  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**Данилюк Ірина Вадимівна**

к.е.н., доцент

**Данканич Федір**

магістр

Західноукраїнський національний університет

м. Тернопіль, Україна

**Анотація:** Здатність сучасного суспільства жити «стійко» на Землі вимагає суттєвих змін у нашому розумінні світу природи та взаємовідносин людини з ним. Для забезпечення цього розуміння суттєве значення має прогрес у математичних та статистичних методах дослідження. У роботі висвітлено основні проблеми розробки та застосування моделей систем «людина–природне середовище в контексті сталого розвитку».

**Ключові слова:** сталий розвиток, моделювання, системи «людина-природне середовище»

Популяція людини на червень 2023 року налічувала більше 8 млрд. [1], а у найближчому майбутньому сягне десяти мільярдів [2]. Усім цим людям потрібна їжа, чиста вода, житло та енергія. Щоб зберегти своє середовище існування, людство повинно мати наукове уявлення про те, як ми використовуємо ресурси Землі, як наші дії впливають на навколишнє середовище, від якого ми залежимо. Ми повинні розуміти, як функціонує природний світ, і нам потрібно передбачати майбутні неминучі зміни. Наука про стійкість ставить надзвичайно складні, мультидисциплінарні питання та вимагає чітких, зрозумілих кількісних відповідей, отримання яких можуть забезпечити досягнення математики.

Однак, проблеми сталого розвитку є надзвичайно складними, потребують більш тонких науково-математичних та статистичних інструментів, ніж існуючі сьогодні [3]. Кліматичні моделі, наприклад, надзвичайно складні. Вони є результатом наукових розробок вчених із багатьох галузей і вимагають використання найпотужніших суперкомп'ютерів. Однак, такі моделі забезпечують лише грубе та неточне наближення реальних процесів, що впливають на клімат. Вони потребують вирішення нових математичних та статистичних проблем, з якими науковці ніколи раніше не стикалися.

Системи «людина–природне середовище» є складними та адаптивними. Взаємодія між людиною та середовищем є надзвичайно складною і постійно змінюється разом з взаємодіючими зворотними зв'язками між різними частинами системи. Наприклад, сільськогосподарська діяльність людини впливає на здоров'я ґрунту, що, в свою чергу, впливає на ведення господарства людиною, яке чинить вплив на здоров'я ґрунту. Щоб зрозуміти такі взаємодії, використовують науку про складні адаптивні системи, що розвиваються. Математичні моделі складних адаптивних систем можуть бути використані для опису взаємодії між людиною та її середовищем існування [4].

Більшість систем «людина – природне середовище» передбачають, що поведінка людини впливає на навколишнє середовище, і зміни навколишнього середовища в свою чергу впливають на поведінку людини, утворюючи петлі зворотного зв'язку. Такі системи, з багатьма взаємодіючими компонентами, які змінюються з часом, називаються складними адаптивними системами. І математика складних адаптивних систем на сьогоднішньому етапі все ще погано зрозуміла.

Одне з найбільш фундаментальних відкриттів теорії складних адаптивних систем полягає в тому, що їх поведінку іноді неможливо передбачити, незалежно від рівня розвитку математичних методів та обчислювальних потужностей. Це означає, що на практичному рівні навіть наймудріший та найдосвідченіший політик може приймати рішення, які мають непередбачувані наслідки. Тоді один із висновків теорії про складність полягає в тому, що

смирність та обережність є важливими перед обличчям цієї непоправної невизначеності. Невизначеність стосується всіх складних адаптивних систем, включаючи міста, рибальство, ліси, системи океан–атмосфера, водопостачання, фінансові ринки – будь-якої взаємодії між людьми та природною системою.

Тим не менше, вивчення складних адаптивних систем може бути корисним у виробленні рішень, навіть якщо вони не можуть гарантувати конкретних результатів. За допомогою математичних моделей можна описати діапазон поведінки системи, знайти критичні точки, коли її поведінка може раптово змінюватися. Такі моделі дають розуміння, як взаємодіють різні частини системи і надають підтримку відповідальним особам при прийнятті оптимальних рішень – передбачають найбільш вірогідні результати.

Кліматичні моделі є прикладом, коли така інформація може бути надзвичайно корисною, але до цього часу лише окремі математики серйозно займались розробкою таких моделей. Ці надзвичайно складні комп'ютерні програми використовують досвід математики, фізики, хімії та інших наук, утворюючи єдину базу знань на основі інтелекту сотень учених, що працюють паралельно. Хіміки, наприклад, моделюють, яким чином реакції повітряних молекул впливають на чистоту повітря. Океанографи моделюють, як течії змішують океани. Дослідники атмосфери вивчають, як хмари відбивають сонячне світло. Результати кожного з таких досліджень консолідують у гігантську модель, за допомогою якої можна отримати прогноз стосовно майбутніх змін клімату. Аналіз таких моделей займає декілька місяців роботи науковців на найпотужніших сучасних суперкомп'ютерах. Однак, ці моделі все ж є лише грубими та неточними абстракціями реальних процесів, що впливають на зміну клімату.

Оскільки клімат є складною адаптивною системою, взаємодія всіх її складових має суттєве значення. Прикладом є ефект Ель-Ніньо: кліматична картина, що відбувається приблизно кожні п'ять років і змінює погоду в тропічному районі Тихого океану, є наслідком взаємодії океану та атмосфери. До тих пір, поки кліматичні моделі не враховували цей взаємний вплив, вони не

могли зафіксувати це критичне явище.

У кліматичних моделях лише останнім часом почали враховувати такі зворотні зв'язки, оскільки раніше їх вважали несуттєвими. Моделювання таких зв'язків є надзвичайно складним. Ефекти зворотного зв'язку можуть призвести до того, що незначні неточності можуть спричинити масштабні помилки в часі. При розробці кліматичних моделей потрібно забезпечити жорсткий контроль таких ефектів. На сьогодні питання забезпечення такого контролю залишається надзвичайно складною та невирішеною науковою проблемою. Існуючі математичні моделі для дослідження змін клімату є значно простішими, оскільки використовують абстракції. Однак вирішення простішої проблеми не забезпечує розв'язання все ще відносно складної математичної проблеми [5].

На відміну від загальних положень складних адаптивних систем, де ключовим фактором для прогнозування поведінки загальної системи є розуміння взаємодії її складових, у системі «людина–природа навколишнє середовище» та діяльність людини майже завжди вивчаються окремо. Наприклад, демографічні тенденції використовуються для прогнозування того, скільки людей потребує сільськогосподарських угідь, тоді як окреме дослідження може розглянути, як поселення людей впливають на міграцію населення. При переселенні людей у відповідний регіон їм потрібно більше сільськогосподарських угідь, тому вони використовують менш придатні для обробки землі, і, як наслідок, роблять землю більш схильною до зсувів. У свою чергу, коли поселення руйнують сільськогосподарські угіддя, люди змушені мігрувати. Розуміння системи в цілому вимагає інтеграції цих двох типів досліджень. Насправді населення є основним фактором кожної екологічної проблеми, яка загрожує стійкості: викиди парникових газів, інших забруднюючих речовин та токсичних відходів; виснаження ресурсів, включаючи воду, нафту, рибну промисловість, ґрунти; ресурсні війни та цивільні конфлікти; недоїдання і світовий голод; брак ресурсів для освіти та охорони здоров'я, особливо в бідних країнах; кращі сільськогосподарські угіддя, перетворені в міські та приміські зони комфорту; утилізація сміття та



необхідність пошуку нових полігонів; вид вимирання. Але класичні математичні моделі дослідження популяції не враховують справжню складність факторів, що впливають на населення [4].

Тому для правильного розуміння будь-якої з цих проблем, пов'язаних з системою «людина–природне середовище», модель людської системи та моделі екологічної системи повинні бути повністю пов'язані.

Такі системи все ще перебувають на етапі свого розвитку, і для їх побудови потрібно вирішити безліч математичних проблем. По-перше, потрібно в'яснити, як взаємодіють різні аспекти системи, що потребує ідентифікації всіх зворотних зв'язків, наявних у системі. Пов'язати людські та природні системи може виявитись надзвичайно складним завданням [5]. Наприклад, моделі інтегрованої оцінки роблять спроби передбачити вплив зміни клімату на економіку. Проте, вони спираються на прогнози зміни популяції Організації Об'єднаних Націй стосовно населення та не враховують впливу зміни клімату на чисельність населення. Ця надзвичайно складна схема зворотного зв'язку представляє виклик математичним моделям. Проблема ще більше ускладнюється різними часовими масштабами, в яких розвиваються екологічні та людські системи.

Окрім того, розробка комп'ютерних моделей неминуче призводить до обчислювальних спрощень. Наприклад, опис моделі передбачає використання параметрів, тобто цифр, які фіксують аспекти поведінки системи. Наприклад, в кліматичній моделі рівень відбивання хмар може бути зафіксований одним числом. Насправді це значення коливається, однак йому повинна бути дана відповідна виважена оцінка. Вибір оптимальних значень для таких параметрів відбувається ефективним способом, який базується на чітко визначених математичних та фізичних принципах і є надзвичайно складним.

Побудовані моделі тестують на прикладах для перевірки якості результатів. Це також складне завдання, оскільки точні прогнози неможливі, однак можна отримати якісне розуміння поведінки системи. В окремих системах використовуються точки переломів, пороги, де система раптом

починає діяти непередбачувано. Наприклад, при значному збільшенні глобальної температури, достатньому, щоб розтопити льодовий шар Гренландії, клімат буде не зворотно змінений. Достатньо швидке поширення інфекційних захворювань може стати глобальною пандемією, а не локальною загрозою. Розуміння того, коли точки переломів можуть виникати всередині системи, і визначити, де ці точки переломів, і наскільки це може бути критичними, здатні надати саме математичні моделі.

Питання достовірності отриманих передбачень на основі математичної моделі також залишається одним із відкритих на сьогодні. Традиційно розробляють кілька моделей, що описують одну й ту ж систему, та зіставляють отримані результати. Середнє значення розв'язків різних моделей може бути кращим, ніж будь-який окремих прогноз. Тому надзвичайно актуальним є розробка набору моделей, кожна з яких має свої особливості. Однак, не завжди середнє є найбільш адекватною оцінкою. Окремі з використаних моделей можуть бути кращими, ніж більшість інших. Тому більш доцільним є зважування вихідних даних моделей за якістю, що дасть можливість отримати кращий прогноз. Проте питання пошуку оптимальних способів поєднання прогнозів різних моделей ще не достатньо вивчене.

Також важливим аспектом залишається можливість опису однієї і тієї ж проблеми різними способами. Тому науковці багато уваги приділяють розробці цілих нових класів моделей. Мережеві моделі можуть бути дуже потужними, але їх застосування до вивчення складних адаптивних систем є достатньо новим, тому їх теоретичне обґрунтування потребує подальшого розвитку. Вивчення складних систем з різних точок зору, з використанням різних парадигм моделювання допомагає вирішити властиві їм труднощі.

Вирішення питання сталого розвитку передбачає використання усіх видів моделювання даних. Оскільки проблеми із забезпеченням стабільності стосуються складних природних систем, їх розуміння потребує великої кількості даних. Ці дані ніколи не є настільки «чистими», надійними, послідовними або важливими, як це необхідно для якісного моделювання. Тому

статистики, математики та програмісти виконують необхідні маніпуляції над даними за допомогою традиційних математичних інструментів.

Проблема частково полягає в тому, що вивчення питань стійкості часто потребує об'єднання наборів даних, створених у різний час для різних цілей. Розуміння реального стану проблеми вимагає узгодження цих даних шляхом об'єднання інформації, отриманої з різних джерел, та аналізу результатів. Однак, дані мають різну точність, якість і збираються по-різному. Їхні ваги різняться. Тому на сьогодні розроблено методики використання комбінованих даних для отримання чіткої картини стану проблеми та існуючих загроз. Але необхідні нові методи для кількісної оцінки невизначеності об'єднаних даних [6].

#### **Загальні проблеми використання математичних моделей у галузі управління стійкістю екологічних систем:**

- розробка методів пошуку оптимальних рішень у системах з великою мінливістю, що мають важливе значення для вирішення проблем управління (система впливає на непередбачувані зовнішні впливи, такі як зміна циркуляції океану або погодні умови);

- зазвичай набагато простіше розробляти прогнози на короткий проміжок часу або на довготривалий період, проте більшість проблем управління потребують інформації про проміжні шкали часу; для розуміння еволюції динамічних систем і врахування цих проміжних періодів необхідно розробляти нові математичні методи;

- вдосконалення математичних методів визначення оптимальних значущих параметрів моделі, що описують відповідний складний процес, зокрема в умовах невизначеності;

- розробка нових підходів для розуміння наслідків зворотних зв'язків у складних динамічних природних системах та їх прогнозування;

- використання концепцій соціальних та поведінкових теорій при побудові математичних моделей людських та природних систем та їх взаємодії.

На практиці комбінація добробуту та збереження ресурсів є найкращим

компромісом для розробки інформаційних моделей сталого розвитку. На цій підставі ієрархія (схема дерева) може бути обгрунтована, з одного боку, синтетичним індикатором добробуту та всіма його компонентами, а з іншого - синтетичним індикатором навколишнього середовища, кожен з яких деагредований на основні показники. Однак, існує велика ймовірність, що ці дві групи індексів (індекси людського розвитку та синтетичні індекси навколишнього середовища) будуть розвиватися в протилежних напрямках, про що свідчить таблиця 1 коефіцієнтів кореляції Спірмена.

**Таблиця 1**

**Коефіцієнти кореляції між соціально-економічними та екологічними показниками таблиці**

	<b>HDI</b>	<b>HWI</b>	<b>HALE</b>	<b>EWI</b>	<b>EF</b>	<b>ESI</b>
<b>HWI</b>	0,9538					
<b>HALE</b>	0,9467	0,901				
<b>EWI</b>	-0,2421	-0,2362	-0,2775			
<b>EF</b>	-0,9058	-0,8789	-0,8388	0,2746		
<b>ESI<sub>1</sub></b>	0,7	0,969	-0,201	0,1488	-0,1244	
<b>ESI<sub>2</sub></b>	-0,2654	-0,1873	-0,2521	0,928	0,3022	0,2431

HDI – Індекс людського розвитку, HWI – Індексу добробуту населення, HALE – індексу очікуваної тривалості життя, EWI – індекс збереження екосистем, EF – екологічний слід, ESI – показник екологічної стійкості.

Існує щільна зворотна кореляція між EF та трьома показниками людського розвитку. Слабка зворотна кореляція спостерігається і між цими ж показниками людського розвитку та EWI і ESI<sub>2</sub>. Однак різні соціально-економічні показники та екологічні індикатори (окрім EWI та EF, які розвиваються в протилежних напрямках) додатно корелюють між собою. Цей факт свідчить про можливість наявності невідповідності чи навіть протиріччя між виконанням соціально-економічних цілей та окремими вимогами щодо справедливості між поколіннями. Тому на сьогодні актуальною є проблема поглибленого вивчення протиріч, які спричиняють синтетичні показники сталого розвитку, а також пошук причин їх виникнення та формування нових наборів адекватних вимірюваних індикаторів для їх обчислення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Current World Population. Worldometers. <https://www.worldometers.info>.
2. World Population Prospects 2022: Summary of Results. Reliefweb, 2022. <https://reliefweb.int>.
3. Seidl R., Le Q. B. Modelling human-environment systems in transdisciplinary processes. In Proceedings of the Conference “International Environmental Modelling and Software Society (iEMSs), Sixth Biennial Meeting”, July 2012.
4. Farahbakhsh I., Bauch C. T., Anand M. Modelling coupled human-environment complexity for the future of the biosphere: strengths, gaps and promising directions. Philosophical Transaction of the Royal Society, 2022.
5. Shults F. LeR., Wildman W. J. Human Simulation and Sustainability: Ontological, Epistemological, and Ethical Reflections. Sustainability, 2020, Vol. 12(23). 10039.
6. Haensel M., Schmitt T. M., Bogenreuther J. Teaching the Modeling of Human–Environment Systems: Acknowledging Complexity with an Agent-Based Model. Journal of Science Education and Technology, 2023. Vol. 32. Pp. 256–266.

**МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ  
РОБІТ В УМОВАХ ВІБРАЦІЇ**

**Кузьмич Олександр Йосипович**

к.т.н., професор

**Лапицький Ігор Володимирович,**

к.т.н.доцент,

**Богданов Сергій Сергійович**

к.т.н.,

Київський національний університет

будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

**Анотація:** В роботі розглянуті існуючі методи, способи, пристрої для вимірювання вібрації, а також залежність похибок вимірювання від параметрів вібрації. Приведені прилади, за допомогою яких вимірюють вібрацію на промислових об'єктах. Показана необхідність удосконалення методів і способів геодезичних вимірювань в умовах вібрації.

**Ключеві слова:** геодезичні роботи, фактори, вібрації, точність геодезичних робіт.

**Постановка проблеми.** Виконання геодезичних робіт в умовах вібрації має ряд особливостей, що зумовлюють застосування тих, чи інших методик і приладів. Залежно від типу і конструктивних особливостей геодезичні роботи мають свою специфіку. Розглянемо найбільш вагомні зовнішні фактори, які впливають на точність геодезичних робіт в умовах вібрації.

Джерелами вібрації споруд можуть бути роботи спецтехніки, що використовується при будівництві, інженерне і санітарно-технічне устаткування, а також промислові установи і транспортні засоби (метрополітен дрібного залягання, важкі вантажні автомобілі, залізничні поїзди, трамваї) та ін. Все це створює при роботі великі динамічні навантаження, які викликають

поширення вібрації в ґрунті і будівельних конструкціях будівель. Тому постає завдання дослідження методики і спостереження за об'єктами, які знаходяться в умовах вібрації.

**Огляд попередніх публікацій.** Дослідження в умовах вібрації розглядалися в наукових роботах: А. О. Анненков, В. Д. Пріємський, А. К. Хавкін, О. Й. Кузьмич, Х. К. Ямбаєв.

**Постановка завдання.** Проаналізувати існуючий стан, а також застосування сучасних технологій при спостереженні за геодезичними роботами в умовах вібрації.

**Виклад основного матеріалу.** Попередні дослідження показали, що найбільш вагомим зовнішнім фактором, який впливає на точність геодезичних робіт, є динамічне коливання обладнання. Установлено також, що найбільш несприятливим частотним режимом похибок для геодезичних приладів є діапазон частот від 40 до 70 Гц. У цьому режимі під час резонансу коливання візирної осі, навіть при дуже малій амплітуді, вібрації досягають понад 160".

Дослідження впливу вібрації на працюючих агрегатах дозволили зробити висновок, що розрахункова середня квадратична похибка за рахунок її впливу повинна бути збільшена до 25%. Слід також відзначити, що при амплітуді коливання від 80 до 100 мкм нівелювання треба виконувати з амортизаційними підкладками під ніжки штатива. На основі проведених теоретичних і експериментальних досліджень можна виділити наступні моменти:

- вібрація від розташованих поблизу приладів працюючих агрегатів впливає на стабільність положення візирної осі інструмента (це різко знижує точність вимірів і вимагає від виробництва повторних вимірів);

- величина кутових переміщень зорових труб приладів залежить як від параметрів вібрації (частоти й амплітуди), так і від орієнтування колімаційної площини до вектора вібрації;

- кутові переміщення зорової труби в однаковій мірі спричиняються як горизонтальними, так і вертикальними складовими вібрації.

Одним з основних методів зниження впливу вібрації є віброізоляція, що

розміщується між джерелом вібрації й об'єктом вібрації. При виробництві високоточних геодезичних вимірів для віброізоляції використовують гумові, а також войлочні амортизаційні прокладки під ніжки штатива. Дослідженнями встановлено, що похибка геометричного нівелювання для відстані до 10 м при частоті коливань підстави 50 Гц і амплітуді від 20 до 80 мкм, із застосуванням прокладок для нівеліра Ni-007, більша на 20-25 %, ніж рекомендується для обчислень за формулою для спокійних умов:

$$m = 0,018 + 0,00028S, \text{ мм (1)}$$

де S - відстань до рейки (в метрах).

Без застосування амортизаційних прокладок похибка вимірювань носить хаотичний характер, а її величина перевищує нормативні допуски. Використання амортизаційних підкладок трохи знижує стійкість приладу і залежить від висоти інструмента, тому висота інструмента повинна бути не більш 1,5 м.

При кутових вимірах вібрація вносить більш значний вплив на точність геодезичних робіт. Вібрація негативно впливає на стійкість штатива та призводить до його розвороту. Для збільшення стійкості до приладу підвішують вантаж до 5 кг, щоб він розташовувався якнайближче до поверхні підстави. Дослідженнями встановлено, що точність виміру кута при частоті вібрації 50 Гц і амплітуді до 60 мкм знижується на величину від 20 % до 25 %.

У зв'язку з вище наведеним, постає задача при геодезичних спостереженнях знайти величину вібрації споруд. Для спостереження за вібрацією великих енергетичних об'єктів у горизонтальній площині найбільш раціонально використовувати систему «Gorgone», що дозволяє стежити за амплітудою цих вібрацій за допомогою установлених на споруді тривісних сейсмодатчиків, які реагують на будь-які поштовхи, що перевищують зсуви споруди на 1мм/сек.

Дані передаються на сервер з певною періодичністю. Після автоматичної обробки результати вимірювань можна проглянути в «Geoscope WEB».





**Рис. 1 Установка трьох осьових геофонів**

Існують інші методи і способи визначення параметрів вібрації, а також зменшення їх впливу на хід геодезичних вимірювань.

**Висновки.** Проаналізувавши вплив вібрації на хід геодезичних вимірювань, стає доцільним подальше дослідження в даному напрямі, а також необхідність застосування нових методів і приладів для зменшення дії вібрації на хід геодезичних вимірювань.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Асташенков Г.Г. Геодезические работы при эксплуатации крупно габаритного промышленного оборудования. – М.: Недра, 1986. - 151с.
2. Лобов М.И., Лобов И.М. Технология геодезических работ при строительстве реакторных отделений АЭС. - Макеевка: ДГАСА, 1999. -216 с.
3. Кузьмич О.Й., Ліщук В.А. Теорія визначення місцеположення точки на об'єкті, що коливається-К.: Інженерна геодезія – 2004 - №50 – С. 109 – 113

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ  
ВИДОБУВАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ**

**Мороз Леся Богданівна,**

к.т.н., доцент

**Угриновський Андрій Васильович,**

к.т.н., доцент

**Мороз Максим Андрійович**

студент

Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу, Україна

**Анотація:** Основні нафтові родовища Україна знаходяться на пізній стадії розробки, що характеризується зниженням пластового тиску і різким зростанням обводнення до 90% і більше. Підтримування пластового тиску шляхом запомповування води призводить до формування фільтраційних потоків по високопроникних пропластках та шляхах, утворених раніше відібраною продукцією свердловин, що призводить до зниження ефективності нафтовилучення через зростання обводнення продукції свердловин і утворення застійних зон, які не охоплені процесом витіснення.

**Ключові слова:** родовище, свердловина, видобуток, запаси, нафта.

У процесі тривалої експлуатації свердловини відбувається кольматація привибійного простору продуктивного пласта, що знижує продуктивність свердловини і працюючу потужність інтервалу перфорації, що вимагає періодичного очищення привибійної зони пласта (ПЗП). Неоднорідність колекторських властивостей призводить до нерівномірного нафтовилучення та зниження коефіцієнта нафтовилучення по пласту в цілому. [1].

Метод акустичного впливу поєднує велику групу методів і модифікацій, використовуваних для діяння на пласт та привибійну зону пружні поля хвильового походження – ударні, вібраційні, сейсмоакустичні, ультразвукові і

т.д. як з поверхні землі, так і зі свердловини. При цьому, найбільш розвиненими на сьогодні як в теоретичному й апаратно-технологічному плані, так і найбільш розповсюдженими на практиці промислових робіт є методи і технології впливу на ПЗП і пласт із свердловини в режимі силового ультразвуку.

При взаємодії акустичного поля з фазами гірських порід досягається:

- збільшення їх проникності за рахунок зміни об'єму порового простору;
- руйнування мінеральних солевідкладень;
- акустична дегазація та зниження в'язкості нафти;
- залучення в розробку низькопроникних і закольматованих пропластків порід продуктивного пласта.

Акустичне діяння на привибійну зону свердловини забезпечує збільшення фільтраційних властивостей пластів присвердловинного простору за рахунок: руйнування відкладів солей на стінках пор при акустичній вібрації; усунення газових корків в капілярах при акустичній дегазації рідини; руйнування гальмівного електростатичного шару в капілярах; зниження в'язкості рідини.

Перевагами акустичного методу інтенсифікації видобування нафти і газу є:

- короткочасність оброблення (час оброблення однієї свердловини близько 8 годин);
- застосування мобільної малогабаритної апаратури;
- збереження цілісності експлуатаційної колони і цементного кільця за нею;
- технічно, фізіологічно і екологічно безпечний процес впливу;
- успішність оброблення досягає 85-90%;
- збільшення дебіту свердловин на 40-60%;
- тривалість ефекту від 3 до 12 місяців.

На особливу увагу заслуговує також факт зміни в'язкісних характеристик нафти під дією акустичного випромінювання. Особливо актуальним це питання

постає у регіонах з високов'язкими нафтами (родовища Передкарпаття та Карпат). Під дією акустичних випромінювань інтенсивністю 8-100 кВт/м<sup>2</sup> та частотою 20 Гц – 4,5 МГц відбувається зміна в'язкості нафти. Зазвичай після такого впливу в'язкість нафти спочатку знижується на 20-30%, а в подальшому або відновлює свої властивості, або залишається на такому ж рівні. Також спостерігається незначне зниження ефекту з підвищенням частоти (400 кГц - 4,5 МГц). Незворотні зміни в'язкості спостерігаються тільки при впливі на рідину протягом декількох годин з інтенсивністю 100 кВт/м<sup>2</sup>. В цьому випадку зменшується молекулярна маса нафти, змінюється її структурний склад та збільшується температура випадання парафіну [2].

Технологія акустичного впливу на свердловину Acoustic Well Stimulation (AWS) проходила промислове тестування з травня 2008 на нафтових свердловинах з низькою продуктивністю на родовищі Грін Рівер (США) на 3-х свердловинах: Rust 14B3, Lotridge Gates 13B3, Ute 16D6.

Дане родовище було вибрано для тестування і являє собою зразок скупчення складнопобудованих покладів з високов'язкої нафтою. Свердловини мають низькі проникність, пористість, пластовий тиск і температуру. За один рік застосування AWS на 3 свердловинах додатково видобули 13 286 бареля нафти.

Проведене ультразвукове оброблення на 20 нафтовидобувних свердловинах родовищ Поволжя і Західного Сибіру. Оброблення проводились в 2009 - 2011 роках. Середній приріст дебіту по всіх оброблених свердловинах склав більше 4 т/добу.

### **Висновки**

Гідродинамічні дослідження оброблених свердловин показали, що в результаті ультразвукового оброблювання привибійної зони пласта істотно збільшується проникність привибійної зони, що підтверджується зміною скін-ефекту. [3]

Без перебільшення можна сказати, що акустична стимуляція свердловин сьогодні - це сучасний, високотехнологічний, безреагентний, геофізичний

метод керованого і виборчого впливу на пласт і привибійну зону пласта для інтенсифікації припливів і підвищення нафтовіддачі, застосований в широкому діапазоні геолого-технологічних умов промислових об'єктів, з вельми тривалим (до 2 років і більше) і суттєвим (часто кратним) ефектом, до того ж практично бездефектний для пласта і свердловини і екологічно чистий, а також легкокомбінуючий з іншими відомими методами інтенсифікації і підвищення нафтовіддачі пластів.

Технологія акустичного впливу на свердловину дозволяє без шкоди для нафтоносного колектора ефективно домагатися відновлення фільтраційних властивостей продуктивних пластів при мінімальних часових і матеріальних витратах.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Довідник з нафтогазової справи: за заг.ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Київ-Львів., 1996. – 620 с.
2. Кузнецов О.Л. Применение ультразвука в нефтяной промышленности / О.Л. Кузнецов, С.А. Ефимова. – М.: Недра, 1983. – 192 с.
3. <http://www.powerultrasonics.ru>

## THE RESILIENCE OF UKRAINIAN PROGRAMMERS IN THE FACE OF THE RUSSIAN INVASION

Неділько Дмитро Сергійович

Студент

Харківського Національного Університету Радіо Електроніки

м. Харків, Україна

**Анотація:** Ukrainian programmers: Highly skilled and resilient individuals who have withstood the challenges posed by the Russian invasion and played a crucial role in Ukraine's technological advancement.

Russian invasion: Ongoing conflict between Ukraine and Russia that has disrupted Ukraine's infrastructure and posed significant challenges to its technological ecosystem.

Resilience: The ability of Ukrainian programmers to adapt, innovate, and continue their work in the face of adversity.

Cybersecurity: The focus of Ukrainian programmers on developing solutions to protect against cyber threats and ensure the security of critical systems.

Tech startup ecosystem: The growth of a vibrant entrepreneurial environment in Ukraine, fueled by the resilience and determination of Ukrainian programmers.

**Ключові слова:** Ukrainian programmers, Russian invasion, Resilience, Cybersecurity, Tech startup ecosystem

In recent years, Ukraine has faced immense challenges due to the ongoing conflict with Russia. Amidst this turbulent environment, Ukrainian programmers have emerged as resilient pillars of the nation's technological advancement. This article delves into the ways in which Ukrainian programmers have withstood the pressure from the Russian invasion, highlighting their unwavering determination, innovative spirit, and unwavering commitment to technological progress.

To understand the significance of Ukrainian programmers' resilience, it is

crucial to recognize the strong foundation upon which they stand. Ukraine has long been recognized as a hub for IT talent, with a rich history of technical expertise and innovation. The country boasts a robust educational system that emphasizes mathematics, science, and computer programming, nurturing a generation of highly skilled programmers.

The Russian invasion posed severe challenges to Ukraine's technological ecosystem. However, Ukrainian programmers have demonstrated remarkable adaptability and resourcefulness in the face of adversity. Faced with disrupted infrastructure and geopolitical tensions, they have found ways to continue their work, leveraging remote collaboration tools, establishing resilient networks, and fostering a strong sense of community.

Amid the invasion, Ukrainian programmers have played a crucial role in safeguarding the nation's digital infrastructure and protecting against cyber threats. Recognizing the importance of cybersecurity in a volatile environment, they have developed innovative solutions to defend against malicious attacks, ensuring the integrity and security of critical systems.

Despite the challenging circumstances, Ukrainian programmers have not shied away from pursuing innovative ideas and entrepreneurial ventures. Recognizing the potential for technological solutions to address societal issues, they have launched startups and initiatives that tackle various domains, including e-commerce, healthcare, and finance. Their resilience and determination have led to the growth of a vibrant tech startup ecosystem in Ukraine.

Ukrainian programmers have actively sought collaborations and partnerships with international tech communities. By participating in global conferences, hackathons, and open-source projects, they have showcased their skills, exchanged knowledge, and solidified Ukraine's position on the global IT map. Their contributions have garnered recognition and respect from the international tech community.

The Russian invasion has undoubtedly posed challenges for Ukraine, but its resilient programmers have demonstrated an unwavering spirit and determination to

overcome adversity. By leveraging their technical prowess, fostering innovation, and collaborating on a global scale, Ukrainian programmers have not only withstood the pressure but also contributed to the advancement of the nation's technology sector. Their efforts serve as an inspiration, highlighting the power of human resilience and the transformative potential of technology.

## **REFERENCES**

1. Ukraine Digital News. "How Ukraine's IT industry is weathering the war."
2. TechCrunch. "Ukraine's Startup Ecosystem is a Global Impact Player in the Making."
3. Kyiv Post. "Ukraine's IT sector continues to grow despite challenges."
4. The New York Times. "Ukraine's Cyber Warriors Are Fighting Back Against Russian Hackers."



## УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВПЛИВУ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

**Пеліхатий Микола Михайлович**

д. ф.-м. н., професор,

**Чуєнко Олександр Володимирович**

завідувач лабораторії,

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

**Анотація:** стаття присвячена удосконаленню способу ультразвукового впливу на привибійну зону нафтової свердловини з застосуванням процесу розвиненої кавітації у флюїді привибійної зони з метою підвищення дебіту свердловини. Після проведення діагностики стану привибійної зони починають її обробку шляхом створення за допомогою свердловинного випромінювача в зоні перфорації кругового горизонтально спрямованого акустичного поля, яке утворює в привибійній зоні біжучу циліндричну акустичну хвилю. Сигнал зворотного зв'язку з випромінювача автоматично аналізують і визначають фактичну резонансну частоту випромінювача  $f_0$  у привибійному флюїді, а також аналізують сигнал в діапазоні частот від  $f_0/4$  до  $f_0/3$ , при цьому частоту генератора автоматично підлаштовують під резонансну частоту випромінювача  $f_0$ , а потужність генератора підтримують на рівні, при якому значення амплітуди зворотного сигналу в діапазоні частот від  $f_0/4$  до  $f_0/3$  є максимальним, що відповідає наявності процесу розвиненої кавітації у флюїді. Номінальне значення робочої частоти генератора обирають в діапазоні 20-30 кГц.

**Ключові слова:** нафто-видобування, підвищення дебіту, привибійна зона свердловини, акустичний вплив, кавітація

Підвищення науково-технічного рівня розробки нафтових родовищ потребує застосування сучасних енергозберігаючих технологій, які дозволяють

інтенсифікувати видобуток нафти та збільшити рівень її вилучення.

Ціллю даної статті є удосконалення способу підвищення дебіту нафтової свердловини при технічному спрощенні відомих способів акустичного впливу на привибійну зону, а також зниження енерговитрат і часу обробки свердловини за рахунок використання процесу розвиненої кавітації у флюїді привибійної зони.

Відомий спосіб акустичного впливу на нафтогазоносний пласт, що включає діагностику привибійної зони свердловини, опромінення акустичним полем і коригування параметрів режиму опромінення за результатами зворотного зв'язку, при цьому акустичний вплив здійснюють поетапно вертикально спрямованим і круговим горизонтально спрямованим акустичними полями одночасно, причому на першому етапі – з утворенням стоячої хвилі на ділянках простору, обмеженого свердловинними трубами, і на другому етапі – з утворенням біжучої хвилі в зоні перфорації з резонансною частотою структури пласта з флюїдом, а зворотним зв'язком є частотна залежність амплітуди сигналу, отриманого від розсіяного в зворотному напрямку акустичного поля. При цьому інтенсивність акустичного випромінювання в зоні перфорації становить не менше за  $10 \text{ Вт/см}^2$  [1]. Недоліком відомого способу є те, що акустичний вплив здійснюють одночасно вертикально спрямованим і круговим горизонтально спрямованим акустичними полями з великою потужністю, це вимагає великих енерговитрат. До того ж коригування резонансної частоти роботи приладу визначається за частотною залежністю амплітуди сигналу зворотного зв'язку, отриманого від розсіяною в зворотному напрямку (від вибою до гирла свердловини) акустичної хвилі. Цей сигнал об'єктивно не відображає справжніх резонансних властивостей пласта з флюїдом в привибійній зоні, оскільки поширюється лише в стовбурі свердловини. При цьому відомий спосіб, за свідченням авторів, дозволяє підвищити дебіт свердловини не більш, ніж на 45%.

Найбільш близьким технічним рішенням до способу, що було розроблено у даній роботі, є спосіб акустичного впливу на привибійну зону свердловини,

згідно якому перед діагностикою привибійної зони проводять попереднє налаштування свердловинного випромінювача поза межами свердловини на випробувальному стенді для визначення номінальної резонансної частоти акустичної хвилі у водному середовищі, а обробку привибійної зони здійснюють після занурення свердловинного випромінювача в зону перфорації свердловини, починаючи з нижньої її межі, шляхом дискретного переміщення випромінювача уздовж її висоти з певним кроком, при цьому в якості датчика зворотного зв'язку використовують датчик, розташований поза корпусом випромінювача, що реєструє величину акустичних коливань і перетворює їх в електричний сигнал, що передається через канал зв'язку в блок управління і контролю робочих параметрів, звідки отриманий сигнал надходить до генератора для генерування робочої резонансної частоти біжучої акустичної хвилі в зоні перфорації свердловини; при цьому номінальну робочу частоту акустичної хвилі у водному середовищі вибирають в діапазоні 20–30 кГц [2].

Недоліками відомого способу є те, що практичне використання радіальних резонансів істотно ускладнюється з наступних причин [3]: частоти навіть перших радіальних резонансів при існуючих радіусах свердловин занадто великі як для сприятливого впливу на пласт, так і для узгодження за частотою з резонансними режимами збудження пласта; до того ж пружні високочастотні хвилі зазнають в пласті сильне згасання; отримання високих амплітуд тиску в привибійному пласті обмежується доступними радіальними зміщеннями обсадної колони і цементного кільця навколо неї. До того ж додатковий датчик зворотного зв'язку, який розташований поза корпусу свердловинного випромінювача, взагалі не може дати об'єктивної інформації відносно роботи випромінювача в резонансному режимі, бо в об'ємі привибійного флюїду, який обмежений поверхнею випромінювача і обсадною колоною, може утворюватися безліч стоячих циліндричних хвиль з різними резонансними частотами [3]. До того ж виникнення процесу кавітації на випробувальному стенді поза межами свердловини, яке визначають за результатами ерозійного тесту, за умов, наближених до нормальних, зовсім не

означає наявність кавітації у привибійному флюїді, де температура і тиск у декілька разів більше, ніж на поверхні. Процес виникнення та розвитку кавітації при обробці привибійної зони свердловини потребує додаткового контролю.

Відомі також способи застосування процесу акустичної кавітації для трансформації енергії ультразвукової хвилі відносно низької потужності в високу потужність енергії, яка виникає при пульсаціях і схлопуваннях кавітаційних бульбашок у рідині (див., наприклад, [4–7]). В момент схлопування тиск і температура газу у бульбашках досягають значних величин (за деякими даними до 100 МПа і 1000 °С відповідно [8]).

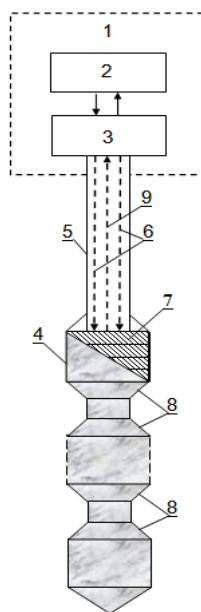
Тому задачею цієї роботи є розробка способу підвищення дебіту нафтової свердловини при обробці привибійної зони ультразвуковим свердловинним випромінювачем за рахунок створення умов для виникнення і підтримки процесу розвиненої кавітації у флюїді привибійної зони. Розроблений спосіб дає можливість автоматичного керування свердловинним випромінювачем в зоні перфорації свердловини і безперервного контролю за режимом його роботи. Це дозволяє ефективно впливати на продуктивний пласт на глибинах до 5 км.

Дія кавітації на привибійну зону свердловини характеризується двома факторами: ударними хвилями і кумулятивними струменями, які утворюються при схлопуванні кавітаційних бульбашок у привибійній рідині. Під впливом цих чинників відбувається очищення перфораційних отворів та проникнення зони кавітації глибше в привибійний пласт, де при схлопуванні кавітаційних бульбашок у привибійному флюїді виникає потужна ударна хвиля, яка сприяє руйнуванню пористої структури пласта. Кумулятивні струмені також руйнують поверхню пласта за рахунок кінетичної енергії рідини та прочищають проходи у вигляді безлічі каналів, тріщин, капілярів, що з'єднують порожнини і забезпечують перетікання їх рідкого вмісту (нафти, газоконденсату та таке інше) під дією кавітаційного поля та пластового тиску крізь перфораційні отвори до свердловини. У кавітаційній області миттєва потужність у багато

разів перевершує потужність, що вводиться акустичним випромінювачем. В цьому полягає відмінність кавітаційного впливу від акустичного.

Завдяки перевипромінюванню звуку пульсуючими бульбашками і збудженню ударних хвиль при їх схлопуванні виникають акустичні коливання на різних частотах. Відомі способи визначення наявності і інтенсивності процесу кавітації у рідині за субгармоніками у зворотному звуковому сигналі з частотами  $1/4$  і  $1/3$  від основної частоти випромінювача (див., наприклад, [9-11]). Ці субгармоніки характеризують акустичне випромінювання, яке створюють бульбашки, і несуть інформацію про параметри їх пульсацій. Тобто субгармоніки з частотами  $1/4$  і  $1/3$  від основної частоти випромінювача виникають тільки тоді, коли має місце розвинена кавітація.

Пристрій, що пояснює здійснення запропонованого способу, схематично показано на рисунку 1.



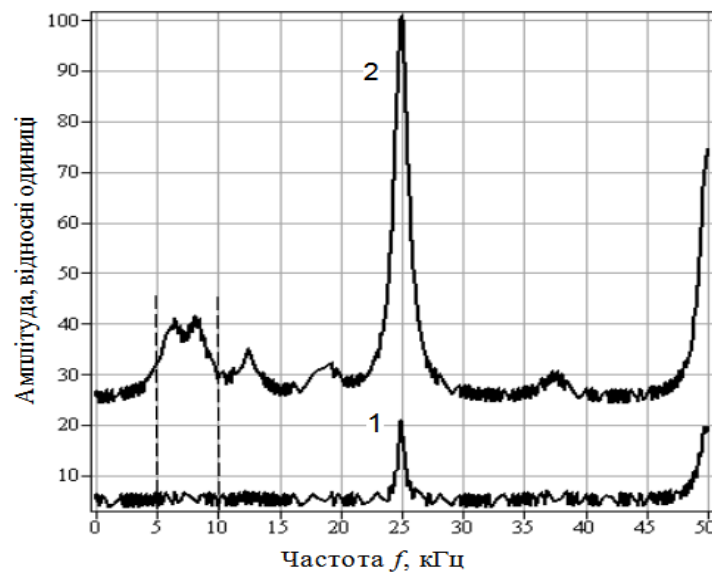
**Рис. 1. Схеми пристрою для ультразвукового впливу на привибійну зону свердловини (масштаб не дотримується): 1 – наземна частина пристрою; 2 – генератор акустичних коливань; 3 – блок управління і контролю робочих параметрів; 4 – свердловинний випромінювач; 5 – геофізичний кабель; 6 - дроти електроживлення п'єзоелектричних перетворювачів; 7 - п'єзоелектричні перетворювачі; 8 – конусні кутові відбивачі; 9 – дріт зворотного зв'язку.**

Він складається з наземної частини 1, яка виділена на фігурі 1 пунктиром, що включає генератор 2 і блок управління і контролю робочих параметрів 3, електрично з'єднані між собою, а також свердловинного випромінювача 4 в герметичному корпусі, який з'єднаний з блоком управління і контролю робочих параметрів 3 геофізичним кабелем 5. Генератор 2 формує електричні сигнали квазісінусоїдальної форми з частотою 20-30 кГц і максимальною потужністю більше за 1 кВт. Електричний сигнал з генератора 2 через блок управління і контролю робочих параметрів 3 по двох дротах 6 геофізичного кабелю 5 подається на ультразвукові п'єзокерамічні перетворювачі кільцевого типу 7 (окрім першого верхнього), які розташовані паралельно всередині корпусу свердловинного випромінювача 4. Завдяки явищу п'єзоефекту, в керамічних перетворювачах електрична енергія генератора 2 перетворюється в механічну енергію коливань ультразвукового діапазону з частотою 20–30 кГц. Поздовжня біжуча акустична хвиля поширюється в корпусі випромінювача 4 вздовж його осі, відбивається від його торців та перетворюється на стоячу хвилю з пучностями тиску на конусних поверхнях кутових відбивачів 8, заломлюється на цих поверхнях та виходить у радіальному напрямку відносно осі випромінювача 4 у вигляді біжучої циліндричної акустичної хвилі у привибійний флюїд, де сприяє виникненню процесу розвиненої кавітації. Кавітація у вигляді ударних хвиль та кумулятивних струменів з широким діапазоном частот звукових хвиль сприймається корпусом свердловинного випромінювача 4 і передається на перший керамічний перетворювач 7, який жорстко з'єднаний з корпусом випромінювача 4. Високочастотне живлення на цей перетворювач не подають, і тому, завдяки явищу зворотного п'єзоефекту, він відіграє роль мікрофону. Перетворювач 7 передає сигнал зворотного зв'язку через третій дріт геофізичного кабелю 9 на поверхню до блоку управління і контролю робочих параметрів 3 у вигляді амплітудно-частотної характеристики. Цей сигнал аналізується і застосовується для корегування робочої частоти і потужності генератора 2 за амплітудою основної частоти випромінювача та амплітудою субгармонік з частотами  $1/4$  і  $1/3$  від основної

частоти для контролю процесу розвиненої кавітації у флюїді привибійної зони свердловини.

Налагодження та оптимізація роботи всієї апаратури проводять попередньо на поверхні на випробувальному стенді у водному середовищі. Оціночні значення резонансної частоти і потужності генератора визначають при початку активного процесу розвиненої кавітації у воді на стенді при умовах, наближених до нормальних, який проявляється у руйнуванні алюмінієвої фольги товщиною 0,5 мм, якою обгортають свердловинний випромінювач на відстані не менш за 10 мм від його поверхні (це так званий «ерозійний тест»). Руйнування алюмінієвої фольги товщиною 0,5 мм відповідає акустичному тиску, що перевищує 10 МПа [8]. Зрозуміло, що лише акустичне поле, створене свердловинним випромінювачем 4, який живиться від генератора 2 з максимальною електричною потужністю близько 1 кВт, не здатне створити такий тиск. Руйнування алюмінієвої фольги можливо тільки під дією кавітації.

Водночас з верхнього керамічного перетворювача 7 отримують сигнал зворотного зв'язку у вигляді амплітудно-частотної характеристики, приклад якої наведено на рисунку 2.



**Рис. 2.** Амплітудно-частотна характеристика сигналу зворотного зв'язку:

- 1** – при 20 % від максимальної електричної потужності генератора,
- 2** – при максимальній електричної потужності генератора.

Для визначення наявності та інтенсивності процесу кавітації аналізують субгармоніки зворотного сигналу з частотами  $1/4$  і  $1/3$  від основної частоти випромінювача 4. З рис. 2 видно, що при 20 % від максимальної електричної потужності генератора кавітація у воді на стенді була відсутня, а при повній потужності генератора спостерігалися субгармоніки в діапазоні частот  $1/4 - 1/3$  (близько 5 – 10 кГц) від основної частоти випромінювача (25 кГц), що свідчило про наявність розвиненої кавітації (при цьому одночасно була повністю зруйнована алюмінієва фольга). Таким чином, випробування на стенді визначають наявність процесу кавітації у воді як за допомогою ерозійного тесту, так і за присутністю субгармонік в зворотному сигналі при  $1/4$  та  $1/3$  від основної частоти генератора.

Свердловинний акустичний випромінювач 4, який електрично з'єднаний з наземним блоком управління і контролю робочих параметрів 3, спускають на геофізичному кабелі 5 через систему насосно-компресорних труб (НКТ) в стовбур свердловини і розміщують навпроти нижньої межі зони перфорації. Далі включають в роботу генератор 2, який знаходиться в наземній частині приладу. Від генератора 2 напруга заданої частоти проходить через блок контролю робочих параметрів 3 і по двох дротах 6 всередині геофізичного кабелю 5 подається на п'єзокерамічні перетворювачі 7 свердловинного акустичного випромінювача 4, де енергія електричного сигналу переходить в енергію механічних коливань, а потім в енергію циліндричної біжучої акустичної хвилі, що створює в привибійному флюїді розвинену кавітацію, яка очищає перфораційні отвори і проникає безпосередньо в продуктивний пласт в зоні перфорації свердловини та діє на нього.

В процесі обробки свердловини випромінювач 4 послідовно переміщують вгору уздовж зони перфорації кожен раз з кроком, що дорівнює величині його активної бази. Це забезпечує додаткове підвищення ефективності обробки привибійної зони свердловини на 5 % - 15 % і зменшення часу обробки на 5 % - 15 % завдяки тому, що задіється вся активна поверхня випромінювача.

Керування параметрами електричних сигналів було описане вище.



Для перевірки запропонованого способу проводили обробку привибійної зони нафтової свердловини глибиною 2,1 км з пластовим тиском на забої 7,2 МПа і температурою на забої 70 °С. До обробки свердловина мала дебіт в 4,9 т нафти на добу. Обробка свердловини здійснювалася за допомогою обладнання, яке схематично показано на рис. 1. Обробку проводили протягом однієї години для кожної точки вздовж зони перфорації, при цьому щоразу послідовно переміщували випромінювач вгору на величину його активної бази (яка складала 1 м), тобто  $(2075 \text{ м} - 2050 \text{ м}) / 1 \text{ м} = 25$  разів. Таким чином, повний час обробки свердловини складав близько 25 годин (порядку однієї доби). Після завершення процесу обробки все обладнання було підняте на поверхню, і свердловина була пущена в роботу. При цьому дебіт свердловини досяг 8,2 т нафти на добу, тобто підвищився на 67 %.

Таким чином, запропонований спосіб ультразвукового впливу на привибійну зону свердловини в порівнянні з відомими дозволяє:

- істотно підвищити дебіт свердловини;
- скоротити кількість необхідного обладнання, усунувши непотрібні блоки і датчики;
- скоротити час обробки свердловини за рахунок застосування процесу ультразвукової кавітації та автоматичного налаштування резонансної частоти та електричної потужності генератора;
- знизити енерговитрати при обробці свердловини за рахунок істотного зменшення реактивних резонансних втрат електричної потужності генератора;
- для реалізації способу використовувати відносно невелику кількість обладнання, значна частина якого є стандартним, тобто спосіб є відносно дешевим, не потребуючим додаткового обладнання;
- знайти універсальне застосування для обробки привибійної зони нафтових, газових, газоконденсатних і водяних свердловин з метою підвищення їх дебіту, а також для запуску навіть раніше законсервованих свердловин:
- до того ж спосіб є повністю екологічно безпечним.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Способ акустического воздействия на нефтегазовый пласт: патент RU 2140534, М. кл. E 21B 43/25; заявл. 11.03.1998; опубл. 27.10.1999.
2. Спосіб акустичного впливу на привибійну зону свердловини: патент на корисну модель UA 128625, М. кл. E21B 43/25; заявл. 23.07.2018; опубл. 25.09.2018.
3. Кузнецов О.Л., Симкин Э.М., Чилингар Дж. Физические основы вибрационного и акустического воздействия на нефтяные пласты. – М. : Мир, 2001. – 260 с.
4. Флинн Г. Физика акустической кавитации в жидкостях // Физическая акустика / Под ред. У. Мезона. – М. : Мир, 1967. – Т. 1, Ч. Б. – С. 7 – 138.
5. Перник А. Д. Проблемы кавитации. – Л. : Судостроение, 1966. – 439 с.
6. Пирсол И. Кавитация. – М. : Мир, 1975. – 95 с.
7. Рождественский В. В. Кавитация. – Л. : Судостроение, 1977. – 248 с.
8. Физика и техника мощного ультразвука. В 3 т. Т. 2. Мощные ультразвуковые поля // под ред. Л. Д. Розенберга. – М. : Наука, 1968. 267 с.
9. Ланин В. Л., Дежкунов Н. В., Томаль В. С. Приборное обеспечение измерения параметров ультразвуковых воздействий в технологических процессах // *Технология и конструирование в электронной аппаратуре.*–2008, № 2. С. 51–55.
10. Pereira A. H., Tirapelli C. B., Rodolpho L. A. Ultrasonic dental scaler performance assessment with an innovative cavitometer // *American Journal of Applied Sciences*, 2010, vol. 7, iss. 3. – P. 290–300.
11. Скворцов С. П. Методы контроля параметров ультразвуковой кавитации // *Сб. Наука и образование.* – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. –С. 83–100.

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

## IMPACT OF ELECTRIC, MAGNETIC AND GRAVITY FIELDS ON THE MAGNITUDE OF SPATIAL INHOMOGENEITY OF THE LIQUID IN THE VICINITY OF THE CRITICAL POINT

**Alekhin Alexander D.**

Ph.D., Dr. Sci., Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine,

**Rudnikov Yevgenii G.**

Ph.D., Candidate of physics and mathematics, associate professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky

Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

**Introductions.** The magnitude of the field variable  $h = \rho_c g z / P_c$ , which is traditionally used to describe the phenomenon of the gravity effect [1], in its physical meaning is the dimensionless magnitude of the gravity field potential  $\Delta\varphi_g = -gz$  using a multiplier  $\rho_c P_c = M_r \nu_c P_c$ . On the other hand, the magnitude of the change in the chemical potential  $\Delta\mu^*$  is related to the intermolecular interaction in the condensed system, which has an electromagnetic nature. In the critical region, this is directly indicated by experimental data: the dependence of values  $\Delta\mu^*$  and  $d\mu^*/dh$  on the critical temperature  $T_c$  of the substance [2-4]; as well as the influence of the presence of an external electric field on the critical behavior of liquids [5,6].

**Aim.** The purpose of the study was to qualitatively analyze the amount of spatial inhomogeneity  $\Delta\alpha(z)$  of the phenomenon of gravity effect and phase diagrams based on the data of the phenomenon of gravity effect. Based on the increase in the critical temperature  $T_c$  of the upper critical point of exfoliation with the addition of

charged particles [7] and the related increase in the value of spatial heterogeneity of the system  $\Delta x(h)$  and  $dx/dh$ , it can be noted that the addition of charged particles - ions leads to an increase in the magnitude of the gravity effect  $d\mu/dh$ .

**Materials and methods.** When taking into account the influence of the electric field on the critical behavior of condensed systems, according to Guggenheim, for the same chemical potential  $\Delta\mu$ , the term "electrochemical potential" [8] is used, which is also associated with the additional consideration of the contribution of the electric field potential  $\Delta\varphi_E = -Ez$  and the valence of charged particles  $z_r$ , using the Faraday constant  $\Xi = 96487$  coulomb/mol:  $\Delta\mu = \Delta\mu_0 + \Xi z_r \varphi_E$ , where  $\Delta\mu_0$  is the chemical potential of electrically neutral components. An example of a general approach in which the electric field strength in the system is used to characterize the influence of charged particles on the critical state of substance is presented in [9].

Therefore, the value  $d\mu^*/dh$  is a measure of the influence on the system of both the gravity field with the strength  $g = -grad(\varphi_g) = -grad(h) \cdot M_r \nu_c P_c$ , and the electric field in the system with the strength  $E = -grad(\mu) = -grad(\mu^*) \cdot \nu_c P_c$ , that is, both the external electric field  $E$  and the effective electric field of the charged particles added to the system.

A comparison of the phenomenon of the gravity effect and of the character of the influence of the electric field of charged particles added to the liquid system near the critical separation temperature allows to conclude that external fields affect on the phase diagram of the condensed system.

The addition of charged particles, which leads to an increase in the strength of the electric field  $E = -grad(\mu) = -grad(\mu^*) \cdot \nu_c P_c$  and does not affect the value  $h$ , leads to an increase in the upper critical temperature of the liquid system, of the values  $\Delta\mu^*$  and  $d\mu^*/dh$ , and to a narrowing of the phase diagram of the correlation length and thermodynamic parameters by concentration, that is, to a narrowing of the width of the fluctuation region by concentration and field variable  $\Delta\mu^*$ . Thus, the quantity  $\Delta\mu^*$  is essentially a field variable  $\Delta\mu = (\mu - \mu_c) = \Delta\mu^* \cdot \nu_c P_c$  of the electric field strength  $E$ ,

dimensionless with the help of a multiplier  $v_c P_c$ .

At the same time, the analysis of the equilibrium conditions of a inhomogeneous system in a gravity field (at a certain fixed temperature of the substance  $T=const$  near the critical temperature) shows that an increase in the strength of the external gravity field  $g = -grad(\varphi_g) = -grad(h) \cdot M_r v_c P_c$  by definition of  $h = \rho_c g z / P_c$  leads to its increase; nor can it significantly affect the change in the chemical or electrochemical potential  $\Delta\mu^*$  in the vertical chamber, the origin of which has an electromagnetic nature. That is, it leads to a decrease in the value  $d\mu^* / dh$ , expansion of the phase diagram of the correlation lengths and thermodynamic parameters according to the field variable of the gravity field  $h$ , that is, to a narrowing of the width of the fluctuation region according to the concentration and field variable  $h$ .

Therefore, we can draw a conclusion about the diametrically opposite nature of the influence of the electric field strength  $E = -grad(\mu) = -grad(\mu^*) \cdot v_c P_c = -grad(P^*) \cdot P_c$  and the gravity field strength  $g = -grad(\varphi_g) = -grad(h) \cdot M_r v_c P_c$  on the magnitude of the dimensionless gradient of the electrochemical potential at  $T_c \approx const$

$$dP^* / dh = d\mu^* / dh \sim E / g \quad (1)$$

inhomogeneous system in the gravity field. According to (1), the derivative  $dP^* / dh = d\mu^* / dh$  increases with an increase in the strength of the electric field  $E$  and with a decrease in the strength of the gravity field  $g$ .

It is also possible to draw a conclusion about the diametrically opposite nature of the influence of the electric field strength  $E$  and the gravity field strength  $g$  on the width of the fluctuation region by the range of change of the corresponding field parameter. This follows from the fact that, according to the definition of the value  $h = \rho_c g z / P_c$ , an increase in the gravity field strength  $g$  leads to an increase in the width of the fluctuation region in the range of changes in the field parameter of the gravity field  $h_f$ .

Thus, the impact on critical phenomena of the gravity field by strength  $g$  should be taken into account using the field variable of the gravity field  $h = \rho_c g z / P_c$ , and the electric field by strength  $E$  – using the field parameter of the electric field  $\Delta\mu^* = (\mu - \mu_c) / (v_c P_c)$ . In studies of the phenomenon of the gravity effect for the case  $T = const$ , as a result of the Gibbs-Duhem equation  $dP = (S/V)dT + (N/V)d\mu$  and taking into account that the density  $\rho(z)$  along the height of the system changes by 10÷15% (compared to the change  $\Delta\rho(z)$ , it can be assumed that  $\rho \approx const \approx \rho_c$ ), this parameter  $\Delta\mu^*$  is equal to  $\Delta\mu^* = (\mu - \mu_c) / (v_c P_c) \approx \Delta P^* = (P - P_c) / P_c$ .

The proposed approach (1) can be used for the analysis of experimental results based on data of the gravity effect for substances with different molecular weights of molecules. According to the definition of the electrochemical potential [8], an increase in the valence of charged particles or an increase in their concentration in the system leads to an increase in the electrochemical potential. It can be assumed that just as an increase in the charge of ions  $Q$  added to the system should lead to an increase in the strength of the electric field  $E$  in the system and the magnitude of the field variable  $\Delta\mu^*$  of the electric field, so an increase in the molecular mass  $M_r$  of the studied inhomogeneous liquid in a gravity field with strength  $g$  will lead to an effect on the field gravity field variable  $h$ . Therefore, according to the assumption made, an increase in the ion charge  $Q$  and an increase in the molecular mass  $M_r$  will have an opposite effect on the magnitude of the gravity effect and the derivative  $dP^* / dh = d\mu^* / dh$ .

In general, the derivative  $d\mu^* / dh$  depends significantly on the critical temperature of the system. Taking into account that the field variable of the gravity field  $h = \rho_c g z / P_c = M_r / v_c \cdot g z / P_c$  (at  $T = const$ ) is the hydrostatic chemical potential scaled down by a factor  $M_r / (v_c P_c)$ , as well as the hydrostatic pressure scaled down by a factor  $M_r / P_c$ , it can be assumed that near the critical temperature  $T_c \approx const$  of the system, an increase in the molecular mass  $M_r$  will increase the value  $h$ , but will not affect on the value of reduced chemical potential and reduced pressure

$\Delta\mu^* = (\mu - \mu_c)/(v_c P_c) \approx \Delta P^* = (P - P_c)/P_c$ . That is, an increase in molecular mass  $M_r$  should lead to a decrease in the derivative  $d\mu^*/dh$ .

To experimentally verify this statement, the effect of the gravity field on the studied system should be separated from the effect of the electric field. For this purpose, experimental data on the gravity effect were analyzed for two substances with significantly different molecular masses  $M_r$ , but with approximately the same  $T_c$ , in chambers of the same height  $L$  - data for ethane and carbon dioxide, obtained by the method of passing slow neutrons [10]. The conducted analysis shows that for ethane ( $M_r = 30,069$ ,  $T_c = 305,33$  K)  $d\mu^*/dh \approx 15$  and for carbon dioxide ( $M_r = 44,01$ ,  $T_c = 304,13$  K)  $d\mu^*/dh \approx 8$  [11], that is, the derivative  $d\mu^*/dh$  is larger for a substance with a lower molecular mass  $M_r$ . Similarly, for data on the gravity effect at higher critical temperatures, obtained by the Tepler refractometry method [12-14] for heptane ( $M_r = 100,2$ ,  $T_c = 540,13$  K)  $d\mu^*/dh \approx 70$  and benzene ( $M_r = 78,108$ ,  $T_c = 562,05$  K)  $d\mu^*/dh \approx 90$  [11], that is, the derivative  $d\mu^*/dh$  is also larger for a substance with a lower molecular mass  $M_r$ . In this case, the critical temperatures  $T_c$  differ by 4%, and the derivative  $d\mu^*/dh$  differs by 25%. The conclusion made allows us to clarify expression (1):

$$dP^*/dh = d\mu^*/dh \sim (QE)/(M_r g) \quad (2)$$

From (2), it can be concluded that the derivative  $d\mu^*/dh$  of an equilibrium, but inhomogeneous, critical fluid in the field is determined by the ratio of the forces of interaction of the electric  $F_E = QE$  or gravity  $F_g = M_r g$  fields with the substance. These forces can be increased both by increasing the strength of the corresponding field and by increasing the charge  $Q$  or mass  $M_r$  of the investigated substance.

**Results and discussion.** Thus, the assumption of the opposite nature of the influence of not only  $E$  and  $g$ , but also electric charge  $Q$  and gravity charge - mass  $M_r$  on the derivative  $d\mu^*/dh$  for a heterogeneous condensed substance in the field finds its experimental confirmation.

Similarly, it can be assumed that taking into account the influence of the

magnetic field by the strength  $H$  on critical phenomena can be taken into account using a formula similar to (2). Although the magnetic field is axial, technical applications of a permanent magnetic field in matter use the concept of effective magnetic field potential  $\Delta\varphi_H = -Hz$ , similar to the potential of an electric field  $\Delta\varphi_E = -Ez$ , as well as the concept of “effective magnetic charge”  $Q_H$ . Based on the above, it can be assumed that

$$d\mu^* / dh \sim (Q_H H) / (M_r g) \quad (3)$$

The validity and relevance of this approach is indicated by studies of the influence of constant magnetic field on critical phenomena, in particular, the phenomenon of compensation of the gravity effect by a permanent magnetic field [15,16], the concept of gravitomagnetic potential in substance can be applied to these studies.

### **Conclusions.**

1. A comparative analysis of the data on the gravity effect and data on the effect of adding ions to the liquid system near the upper critical separation temperature leads to the conclusion that the electric field strength  $E = -grad(\mu) = -grad(\mu^*) \cdot \nu_c P_c = -grad(P^*) \cdot P_c$  and the gravity field strength  $g = -grad(\varphi_g) = -grad(h) \cdot M_r \nu_c P_c$  have diametrically opposite influences on the dimensionless gradient of the electrochemical potential  $d\mu^* / dh \sim E / g$  of a inhomogeneous system in a gravity field  $h = \rho_c g z / P_c$ .

2. Ratio (2) for electric and gravity fields and its analogue (3) for magnetic and gravity fields can be used in the future in the study of critical phenomena in space conditions of microgravity, as well as for planets and other celestial bodies, when the strength of the gravity field  $g$  is different from the magnitude of this value under ground conditions.

### **REFERENCES:**

1. I.D. Van der Waals, F. Konstamm Thermostatic course, T.2. Moscow.: ONTI, 1936.



2. A.D. Alekhin Fluctuation energy near the critical point, Ukrainian Journal of Physics 1988. V. 33. № 1. P. 152.
3. A.D. Alekhin Gravity effect influence on internal field of liquid near the critical point, J. Molecular Liquids, 2006. V. 127.– P. 62-64.
4. A.D. Alekhin, A. K. Dorosh, Ye. G. Rudnikov Critical state of substance under the Earth's gravitaty field, Polytechnic, 2<sup>nd</sup> edition, Kyiv, 2013.
5. A. Onuki Elektric-field effects fluids near the critical point, Europhys.Lett.-1995. - Vol. 29 (8). P. 611-616.
6. K. Orzechovski Electric field effect on the upper critical solution temperature, Chem. Phys.- 1999. -Vol. 240. - P. 275-281.
7. A. Toumi, M. Bouanz, A. Gharbi Coexistence curves of the binary mixture isobutyric acid–water with added ions (K<sup>+</sup>; Cl<sup>-</sup>), Chemical Physics Letters, 2002. – 362 – p. 567–573.
8. A. Münster Chemische Thermodynamik. Verlag Chemie, Weinheim 1969.
9. C. E. Bertrand, J. V. Sengers, and M. A. Anisimov Critical Behavior of the Dielectric Constant in Asymmetric Fluids, The Journal of Physical Chemistry B 2011, 115, 14000–14007.
10. L.A. Bulavin Properties of liquids in the critical region, Kyiv: Kyiv University. 2002.
11. A.D. Alekhin, B.Zh. Abdikarimov, E. G. Rudnikov, A.N. Burmistrov, Ye.G. Rudnikov Extended equations of the critical isotherm and of the effect of gravity, Physics of Aerosol Systems, 2019, N 57, 17-26.
12. E.T. Shimanskaya, Yu.I. Shimansky Critical state of pure substances, Kyiv: Edition of Kyiv University, 1961.
13. L.M. Artyukhovskaya, E.T. Shimanskaya, Yu.I. Shimansky Investigation of the curve of coexistence and isothermal compressibility of benzene near the liquid-vapor critical point, Ukrainian Journal of Physics -1970., V. 15, № 2., P.1974-1981.
14. L.M. Artyukhovskaya, Investigation of the behavior of some

thermodynamic functions of individual substances near the liquid-vapor critical point based on measurements of the gravitational effect: Dissertation of the candidate of physical and mathematical sciences. 01.04.14, Kyiv, 1973.

15. R. Wunenburger, D. Chatain, Y. Garrabos, and D. Beysens Magnetic compensation of gravity forces in (p-p) hydrogen near its critical point: Application to weightless conditions, *Physical Review E* 2000 — Volume 62, № 1. - P. 469- 476

16. J. Duplat, A. Mailfert On the Bubble Shape in a Magnetically Compensated Gravity Environment, *Journal of Fluid Mechanics* 2013, 716, R11.

## О ЗАДАЧЕ ВЛИЯНИЕ ОТВЕРСТИЯ НА РАЗВИТИЕ ТРЕЩИНЫ ПРОДОЛЬНОГО СДВИГА

**Ахиев Алаббас Сейди оглы**

к.ф.-м.н., доцент

Азербайджанский Технический Университет

г. Баку, Азербайджан

Исследовано взаимодействие отверстия произвольной формы в кончике трещины на её развитие. Предложен метод решения задачи по предотвращению хрупкого разрушения тела, ослабленного прямолинейной трещиной продольного сдвига. Получено условие хрупкого разрушения.

**Ключевые слова:** прямолинейная трещина, продольный сдвиг, отверстие произвольной формы.

Как известно, один из распространенных методов торможения медленно растущих трещин является засверловка в ее вершине [1, с. 255 ]. В статьях [2, с. 18; 3, с. 115] рассмотрены задачи о воздействии кругового и эллиптического отверстий в кончике трещины на ее развитие.

Надежность в эксплуатации, экономичность, а также другие механические свойства конструкции, в значительной степени зависят от формы отверстия, входящие в эти конструкции.

Цель работы состоит в разработке математической модели для торможения трещины путем засверловки отверстия в ее вершине, позволяющей рассчитать рациональную форму отверстия при заданных режимах нагружения.

Рассмотрим сплошное упругое деформированное тело, ослабленное прямолинейными трещинами. Введем систему прямоугольных декартовых координат  $XYZ$  - с центром  $O$  - в конце трещины. При этом ось  $Y$  –направим по нормали к поверхности трещины, ось  $Z$  -вдоль контура трещины, а ось  $X$ -вглубь тела. Будем считать выполненными условия локальной симметрии,

согласно которому в малой окрестности каждой точки контура прямоугольной трещины имеет место симметрия относительно касательной плоскости к поверхности трещины в этой точке. Считаем что, для торможения роста трещины в ее кончике высверлено отверстие. Функция геометрии формы отверстия в кончике трещины заранее известна и принята в произвольной форме. Ограничимся наиболее типичным и общим случаем, когда характерный линейный размер отверстия мал сравнительно с характерным линейным размером тела. Итак, считается выполненным условие

$L \gg R \gg \rho$ , здесь  $L$ -характерный линейный размер тела,  $R$ -характерный линейный размер искомого отверстия в кончике трещины;  $\rho$ -радиус кривизны конца трещины. Заметим, что в качестве  $L$ -можно брать линейный размер трещины, расстояние конца трещины от границы тела, радиус кривизны контура трещины.

Рассмотрим окрестность контура трещины продольного сдвига, малую сравнительно с характерным линейным размером тела, но большую по сравнению с размером отверстия в вершине трещины. Рассматриваемая малая окрестность представится на плоскости  $Oxy$ -бесконечной областью, занимающей внешность контура-С. Параметры, характеризующие напряженно деформированное состояние тела в этой малой окрестности не зависят от координаты  $z$ . Считается, что упругое тело находится в условиях анти плоской деформации. Представляет интерес постановка и решение следующей задачи теории упругости с известной границей при

$$y = 0, \quad -\infty < r < -a, \quad \tau_{yz} = 0 \quad (1)$$

на контуре отверстия  $r = \rho(\theta), \quad \tau_{zn} = 0$

при  $y = 0, \quad x \rightarrow \infty \quad \lim(\tau_{yz} \sqrt{z}) = K_{III}$

Здесь  $K_{III}$ -коэффициент интенсивности напряжений (параметр нагружения), считается известным,  $\tau_{xz}, \tau_{yz}, \tau_{zn}$ -напряжения. Напомним, что коэффициент интенсивности напряжений определяется только из решения задачи в целом и зависит от геометрии тела и внешней нагрузки. Напомним,

что в условиях анти плоской деформации поле упругих смещений в рассматриваемом теле описывается следующим образом

$$u = 0, v = 0, w = w(x, y)$$

Напряжения на основании закона Гука представляются в виде

$$\begin{aligned} \sigma_x = 0; \sigma_y = 0; \sigma_z = 0; \tau_{xy} = 0 \\ \tau_{yz} = \mu \frac{\partial w}{\partial y}, \tau_{xz} = \mu \frac{\partial w}{\partial x} \end{aligned} \quad (2)$$

для упругого материала  $\tau_x$ -подлежит определению в процессе решения.

Здесь  $\mu = E/2(1 + \nu)$ -модуль сдвига,  $E$ -модуль Юнга,  $\nu$ -коэффициент Пуассона.

В условиях анти плоской деформации напряжения и перемещения можно представить через одну аналитическую функцию комплексного переменного  $f(z)$ .

$$\begin{aligned} w = \operatorname{Re} f(z); \tau_{xz} - i\tau_y = \overline{\mu f'(z)} \\ z = x + iy \end{aligned} \quad (3)$$

Переставим контур отверстия в кончике трещины в виде

$$\rho(\theta) = R + \varepsilon h(\theta) \quad (4)$$

в котором  $\varepsilon = \frac{R^0}{R}$  - малый параметр;  $R^0$  - наибольшая высота отклонения (неровности) профиля контура отверстия от окружности  $r = R$ .

Не уменьшая общности поставленной задачи, считается, что искомая функция  $h(\theta)$  может быть предоставлена в виде отрезка тригонометрического ряда Фурье,

$$h(\theta) = \sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_k \cos k\theta + \beta_k \sin k\theta) \quad (5)$$

Искомые функции (напряжения и перемещения) ищутся в виде разложений по малому параметру  $\varepsilon$ :

$$\begin{aligned} \tau_{xz} = \tau_{xz}^{(0)} + \varepsilon \tau_{xz}^{(1)} + \dots; \tau_{yz} = \tau_{yz}^{(0)} + \varepsilon \tau_{yz}^{(1)} + \dots; \\ w = w^{(0)} + \varepsilon w^{(1)} + \dots \end{aligned} \quad (6)$$

в которых пренебрегаем для упрощения членами, содержащими  $\varepsilon$ -в степени выше первой.

Каждое из приближений удовлетворяется дифференциальными уравнениями плоской задачи теории упругости в условиях анти плоской деформации.

Значения компонентов тензора напряжений при  $r = \rho(\theta)$  получим, разлагая в ряд выражения для напряжений в окрестности  $r = R$ . Используя известные формулы для компонент напряжения, граничные условия задачи на контура  $r = R$  примут следующий вид: для нулевого приближения

$$\tau_{zn}^{(0)} = 0 \quad (7)$$

для первого приближения

$$\tau_{zn}^{(1)} = T(\theta) \quad (8)$$

где функция  $T(\theta)$  зависит от напряженного состояния в нулевом приближении и функции  $h(\theta)$ . На берегах трещины имеем граничные условия, для нулевого приближения

$$\text{при } y = 0, -\infty < x < R, r_{yz}^{(0)} = 0 \quad (9)$$

для первого приближения

$$\text{при } y = 0, -\infty < x < -R, r_{yz}^{(1)} = 0. \quad (10)$$

С помощью представлений (3) и вспомогательной аналитической функции  $\varphi(z) = zf'(z)$  искомая задача (7)-(9) в нулевом приближении сводится к граничной задаче для аналитической функции  $\varphi(z)$ :

$$\text{при } y = 0, -\infty < x < -R, \text{Im}[\varphi(z)] = 0 \quad (11)$$

$$\text{при } |z| = R, \text{Re}[\varphi(z)] = 0$$

$$\text{при } z \rightarrow \infty, \lim \varphi(z) = -\frac{2iK_{III}}{\mu} \sqrt{z} \quad (12)$$

Вначале найдем функцию  $z = \omega(\xi)$ , которое осуществляет отображение верхней полуплоскости комплексного переменного  $\mathfrak{Z}$  на внешность контура D в физической плоскости  $z = x + iy$ .

С помощью преобразования

$$z_i = \mathfrak{Z} + \sqrt{\mathfrak{Z}^2 - 1}$$

отобразим верхнюю полуплоскость  $\mathfrak{Z}$  на верхнюю полуплоскость  $z_1$  с выброшенным полукругом единичного радиуса. Затем применяя функцию  $z_2 = -iz_1$ , переведем полуплоскость  $z_1$  в правую полуплоскость с выброшенным полукругом единичного радиуса. Преобразование  $z_3 = z_2^2$  отобразит правую полуплоскость  $z_2$  на внешность контура  $D_1$ , представляющего собой разрез вдоль  $y_3 = 0, -\infty < x_3 < -1$  и единичной окружности с центром в начале координат  $x_3 y_3$ . Далее применяя преобразование  $z = Rz_3$ , отобразим внешность контура  $D_1$  на внешность контура  $D$  в физической плоскости  $z = x + iy$ . Запишем теперь функцию  $z = \omega(\mathfrak{Z})$  в раскрытом виде

$$z = Rz_3 = Rz_2^2 = R(-z_1^2) = R\left[-\left(\mathfrak{Z} + \sqrt{\mathfrak{Z}^2 - 1}\right)^2\right] \quad (13)$$

Таким образом, аналитическая функция  $z = \omega(\mathfrak{Z})$  осуществляет отображение верхней полуплоскости  $\mathfrak{Z}$  на внешность контура  $D$  в физической плоскости комплексного переменного  $z = x + iy$ .

Перейдем на параметрическую плоскость комплексного переменного  $\mathfrak{Z}$  при помощи преобразования  $z = \omega(\mathfrak{Z})$ .

Обозначим

$$\Phi(\mathfrak{Z}) = \varphi[\omega(\mathfrak{Z})]$$

В принятых обозначениях на основании граничного условия (11) получаем на вспомогательной плоскости  $\mathfrak{Z} = \eta + i\varphi$  смешанную краевую задачу для определения аналитической функции  $\Phi(\mathfrak{Z})$ :

$$\text{при } \xi = 0, -\infty < \eta < -1, \text{Im}\Phi(\mathfrak{Z}) = 0$$

$$\text{при } \xi = 0, -1 < \eta < 1, \text{Re}\Phi(\mathfrak{Z}) = 0 \quad (14)$$

$$\text{при } \xi = 0, 1 < \eta < \infty, \text{Im}\Phi(\mathfrak{Z}) = 0$$

В бесконечно удаленной точке на основании (12) и принятого обозначения функция  $\Phi(\mathfrak{Z})$  будет себя следующим образом

$$\Phi(\mathfrak{Z}) = -\frac{2K_{III}\sqrt{R}\mathfrak{Z}}{\mu} \quad (15)$$

Решение краевой задачи (14), (15) в классе всюду ограниченных функций имеет следующий вид

$$\Phi(\mathfrak{Z}) = -\frac{2K_{III}\sqrt{R}}{\mu}\sqrt{\mathfrak{Z}^2 - 1} \quad (16)$$

Окончательно, для аналитической функции  $f(z)$  имеем

$$f'(z) = -\frac{iK_{III}}{\mu}\left(\frac{1}{\sqrt{z}} + \frac{R}{z^{3/2}}\right). \quad (17)$$

С помощью полученного соотношения (17) и представления (2) находим напряжения в нулевом приближении

$$\begin{aligned} \tau_{xz}^0 &= -\frac{K_{III}}{\sqrt{r}}\left(\sin\frac{1}{2}\theta + \frac{R}{r}\sin\frac{3}{2}\theta\right) \\ \tau_{yz}^0 &= \frac{K_{III}}{\sqrt{r}}\left(\cos\frac{1}{2}\theta + \frac{R}{r}\cos\frac{3}{2}\theta\right); \\ \tau_{z\theta}^0 &= \frac{K_{III}}{\sqrt{r}}\left(1 + \frac{R}{r}\right)\cos\frac{1}{2}\theta; \\ \tau_{zr}^0 &= \frac{K_{III}}{\sqrt{r}}\left(1 - \frac{R}{r}\right)\sin\frac{1}{2}\theta. \end{aligned} \quad (18)$$

Здесь  $r, \theta$ - полярные координаты с центром в точке 0 ( $\theta = 0$  соответствует продолжению трещины). Зная, напряженное состояние в нулевом приближении находим функцию  $T(\theta)$ .

После нахождения решения задачи в нулевом приближении можно перейти к решению рассматриваемой задачи в первом приближении.

Граничные условия задачи для первого приближения запишутся для вспомогательной аналитической функции  $\varphi_1(z) = zf_1'(z)$

в следующем виде

$$\text{при } y=0, -\infty < x < -R, \text{Im } \varphi_1(z) = 0 \quad (19)$$

$$\text{при } |z| = R, \text{Re}[\varphi_1(z)] = T$$

$$\text{при } z \rightarrow \infty, \lim \varphi_1(z) = 0 \quad (20)$$



Для решения краевой задачи (19) перейдем на параметрическую плоскость комплексного переменного  $\mathfrak{Z}$  с помощью преобразования  $z = \omega(\mathfrak{Z})$

Обозначим

$$\Phi_1(\mathfrak{Z}) = \varphi_1[\omega(\mathfrak{Z})] \quad (21)$$

В принятых обозначениях из граничного условия (19) приходим на параметрической плоскости  $\mathfrak{Z} = \eta + \xi$  к смешанной краевой задаче для нахождения аналитической функции  $\Phi_1(\xi)$

$$\text{при } \xi = 0, -\infty < \eta < -1, \text{Im}\Phi_1(\mathfrak{Z}) = 0 \quad (22)$$

$$\text{при } \xi = 0, -1 < \eta < 1, \text{Re}\Phi_1(\mathfrak{Z}) = T$$

$$\text{при } \xi = 0, 1 < \eta < \infty, \text{Im}\Phi_1(\mathfrak{Z}) = 0$$

В бесконечно удаленной точке на основании (20) и (21) решения  $\Phi_1(\mathfrak{Z})$  стремиться к нулю.

Решение краевой задачи (22) в классе всюду ограниченных функций имеет вид

$$\Phi_1(\mathfrak{Z}) = \frac{\sqrt{\mathfrak{Z}^2 - 1}}{\pi i} \int_{-1}^1 \frac{T(\eta) d\eta}{\eta - \mathfrak{Z}} \quad (23)$$

Согласно поведению функции  $\Phi_1(\mathfrak{Z})$  на бесконечности условие разрешимости краевой задачи имеет следующий вид

$$\int_{-1}^1 \frac{T(\eta) d\eta}{\sqrt{1 - \eta^2}} = 0. \quad (24)$$

Это соотношение служит для определения  $a$ . С помощи полученных соотношений и представления (3) как и в нулевом, приближении находим напряжения в первом приближении.

Полученные уравнения задачи теории упругости позволяют исследовать напряженно-деформированное состояние тела.

Рост трещины продольного сдвига происходит по направлению максимального касательного напряжения [4, с. 42]. Таким направлением является продолжение трещины ( $\theta = 0$ ). Следовательно, как только напряжение

$\tau_{z\theta}$  окажется равным некоторой предельной величине  $\tau_c$  характерной для данного материала тела, трещина продольного сдвига будет расти. Таким образом, условием хрупкого разрушения будет

$$\tau_{z\theta}(K_{III}, \alpha_k, \beta_k) = \tau_c \quad (25)$$

Согласно условию (25) рост трещины начинается, как только коэффициент интенсивности напряжений (параметр нагружения) достигает некоторой критической величины, при которой значение напряжения  $\tau_{r\theta}$ , при  $(\theta = 0)$  оказывается равной предельной величине  $\tau_c$ , характерной для данного материала и зависящей от характеристик отверстия в кончике трещины и прочности материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Финкел В.М. Физические основы торможения разрушения. М; Металлургия, 1977, 360с.
2. Мирсалимов В.М. Влияние разгружающих отверстий на развитие трещины// Проблемы прогности, 1971, №4, с.18-19.
3. Cherepanov G.P. Optimum Shapes of elastic bodies. Equistrong wings of aircrafts and equistrong underground tunnels//Физическая мезо механика, 2015, т.18, №5, с.114-123.
4. Баренблатт Г.И., Черепанов Г.П. О хрупких трещинах продольного сдвига.// Прикладная математика и механика, 1961, т.25. вып.6.,с.41-46.

# GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

УДК 551. 242.51;71/.72

## ГОЛОВНІ РЕЧОВИННО-СТРУКТУРНІ ТА ГЕОЕВОЛЮЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ РАННЬОДОКЕМБРІЙСЬКОГО ФУНДАМЕНТУ ЩИТІВ ДАВНІХ ПЛАТФОРМ

**Кирилюк Віктор Павлович,**  
д.г.-м.н., професор  
Львівський національний університет  
імені Івана Франка, м. Львів, Україна

**Анотація.** Ранньодокембрійський фундамент давніх платформ, що відслонюється на щитах, принципово відрізняється за своїм складом та будовою від складчастих структур неогеою. Його речовинно-структурні та геоеволюційні особливості не знаходять пояснення в рамках існуючих геотектонічних теорій і вимагають розробки нової теорії – концепції кратоногенезу.

**Ключові слова.** Давні платформи, щити, ранній докембрій, геологічні комплекси, формації, еволюція.

Однією з найважливіших теоретичних проблем сучасної геології залишається питання про умови формування та розвиток земної кори в ранньому докембрії. Різні аспекти цієї проблеми, такі як природа ранньодокембрійських комплексів, формування структури та геотектонічна еволюція фундаменту давніх платформ, вже давно обговорюються, як на матеріалах окремих регіонів, так і на загальногеологічному глобальному рівні, але з важливих питань ще й досі немає ні узгодженої, ні хоча б якоїсь

домінуючої ідеї. Більше того, останнім часом інтерес до цієї проблеми явно знизився. Головними причинами цього є як відсутність принципово нових даних щодо геологічної будови ранньодокембрійських геоструктур і нових методів чи підходів до пізнання ранніх етапів розвитку земної кори, так і експансія актуалістичних і навіть відверто уніформістських плитотектонічних уявлень у геологію та геологічну історію раннього докембрію. В результаті цього часто взагалі складається враження, що проблеми ранніх етапів розвитку земної кори просто не існує.

Наочним підтвердженням цього є численні публікації останніх десятиріч, матеріали нарад та наукових конференцій, присвячених можливостям застосування концепції літосферних плит до ранньодокембрійських геоструктур. А в одній з недавніх узагальнюючих праць прямо говориться, що «в раннем докембрии выделены проявления геодинамических процессов, которые прослеживаются без заметных изменений в фанерозойский эон; изменения в геодинамике, имеющие направленный эволюционный характер» [1, с. 8], на думку авторів, мають другорядне значення.

Такі висновки справді можна зробити, якщо порівнювати ранньодокембрійський етап розвитку земної кори в цілому з наступним, неогейським етапом на якісному породному рівні. Майже всі породи раннього докембрію, враховуючи результати «елімінації метаморфізму», знаходять своїх аналогів серед фанерозойських утворень. Але їхні сполучення (парагенези) та масштаби поширення принципово відмінні і загальна картина кардинально змінюється при порівнянні ранньодокембрійського та наступних етапів формування земної кори на рівні геологічних формацій, комплексів та відповідних структурних елементів. Саме тоді виявляється глибока своєрідність як нижнього докембрію в цілому, що складає ранньодокембрійський фундамент давніх платформ, так і кожного з послідовно сформованих ранньодокембрійських стратигенних комплексів. Саме ці масштабні речовинно-структурні особливості нижнього докембрію, що обумовлені

тектонічними причинами, вимагають свого першочергового як геогенетичного (стосовно своєрідності геотектонічних режимів), так і геоеволюційного (щодо причинно-наслідкових змін режимів) пояснення.

Вже досить давно, звертаючись до питань тектоніки докембрію, В.Ю. Хаїн та М.А. Божко [2] справедливо зазначили, що «основная проблема тектоники докембрия состоит в выяснении времени вступления в действие механизма тектоники плит, принцип униформизма, с определенными поправками, соблюдается с позднего рифея, т.е. действителен для последнего миллиарда лет истории Земли. Начиная со среднего рифея и особенно с границы позднего и раннего протерозоя, об униформизме тектонических процессов говорить становится все труднее, тем более применительно к архею и катархею» [2, с. 349]. При цьому автори вказують методичний шлях вирішення проблеми згідно з яким «имея дело даже с самыми ранними этапами развития земной коры, мы прежде всего должны искать аналогии с современным этапом. И только после обнаружения особенностей движений, деформаций, структур, пород, не сводимых к современным, нам следует обратиться к поискам тех процессов, которыми они были созданы, и флюидно-термодинамических условий их образования. Только так мы можем перейти к объективному выявлению направленности и стадийности в тектонической истории Земли, равно как и ее геологической истории в целом» [2, с. 349].

Дотримуючись цих рекомендацій, неупереджене узагальнення відомого на даний час матеріалу з геології ранньодокембрійського фундаменту давніх платформ, який відслонюється на щитах і вже досить добре вивчений різними методами під платформним чохлам, показує існування цілого ряду особливостей, «не сводимых к современным» [2], та таких, що відрізняють ранньодокембрійські утворення від геоструктур неогею.

Насамперед, це стосується речовинних особливостей ранньодокембрійських комплексів та їхнього геолого-формаційного складу. Головною загальною речовинною особливістю фундаменту щитів і давніх

платформ загалом є те, що вони характеризуються розвитком у складі складчастих комплексів виключно кристалічних – метаморфічних і плутонічних – порід. Ця особливість територій поширення найдавніших утворень знайшла своє відображення в тому, що по відношенню до них часто застосовували, і зараз ще іноді вживають, терміни «кристалічний щит» або «кристалічний масив».

Різні сполучення метаморфічних і плутонічних порід утворюють на щитах три типи породних асоціацій – метаморфічні, плутоно-метаморфічні та плутонічні» [3]. На щитах і в похованому фундаменті давніх платформ відомі п'ять основних типів послідовно сформованих ранньодокембрійських стратигенних метаморфічних (скорочено стратометаморфічних) комплексів: а) грануліто-гнейсові, б) амфіболіто-гнейсові, в) зеленокам'яні (метавулканогенні), г) залізисто-кременисто-сланцеві (метавулканогенно-хемогенно-теригенні), д) гнейсо-сланцеві (метакарбонатно-теригенні). Ці стратигенні комплекси, на тлі яких відбувалися всі наступні ендегенні метаморфічні, ультраметаморфічні та інтрузивні магматичні процеси складають основу геологічної будови та геологічної історії (літопису) ранньодокембрійського фундаменту. Від стратигенних комплексів неогеою їх відрізняє повсюдний метаморфізм, при цьому встановлено стійку кореляцію характеру та ступеня метаморфізму комплексів із їхнім геолого-формаційним складом. Усі комплекси чітко відрізняються наборами геологічних формацій, які не можуть бути зіставлені між собою, з урахуванням різниці в ступені метаморфізму, і не мають аналогів серед стратигенних комплексів і формацій неогеою, за результатами їх порівняння шляхом уявного «зняття метаморфізму». Це свідчить про спрямоване геоеволюційне формування стратигенних комплексів, що відповідають послідовним етапам та стадіям тектонічного розвитку фундаменту.

У структурно-тектонічному аспекті фундамент давніх платформ характеризується домінуванням нелінійних, ізометричних та субізометричних у плані блокових структур, обмежених так званими шовними або

мобільно-проникними зонами. Таку будову вже достатньо давно встановлено для всіх щитів та чітко видно на сучасних картах фундаменту Східно-Європейської платформи [4 та ін.]. Названі вище головні ранньодокембрійські стратометаморфічні комплекси складають основу структурних поверхів цих блокових структур. На підставі закономірних, що повторюються на різних щитах, сполучень структурних поверхів виявлено п'ять структурно-формаційних типів мегаблоків: а) гранулітовий, б) грануліт-діафоритовий, в) грануліт-амфіболітовий, г) гранітно-зеленокам'яний (амфіболіт-зеленокам'яний) та гранітно-гнейсосланцевий. Вивчення структурно-стратиграфічних співвідношень поверхів мегаблоків показує послідовне формування та зміну в ході ранньодокембрійського тектонічного розвитку грануліто-гнейсових стратометаморфічних комплексів амфіболіто-гнейсовими, останніх зеленокам'яними, за якими слідує залізисто-кремністо-сланцеві та гнейсо-сланцеві комплекси, два останніх типи як вікові та фаціальні аналоги у різних типах мегаблоків. При цьому встановлено, що грануліто-гнейсові комплекси поширені у всіх типах мегаблоків, амфіболіто-гнейсові – у більшості типів мегаблоків, в той час як молодші комплекси приурочені лише до окремих, так би мовити, "своїх" типів мегаблоків.

Ці дані підтверджують запропоноване В.І. Шульдинером виділення в ранньодокембрійському тектонічному розвитку щитів двох великих етапів - еогею та протогею [5], перший з яких можна визначити як етап нечіткої, догеоблокової геотектонічної диференціації, а другий – як етап чіткої геоблокової диференціації [6]. Протягом еогею були сформовані вихідні стратигенні товщі грануліто-гнейсових і амфіболіто-гнейсових комплексів, а у протогеї – зеленокам'яні та більш молоді комплекси. В системі геохронологічної періодизації еогей приблизно відповідає ранньому та середньому архею, а протогей – пізньому архею + ранньому протерозою. Границя між етапами в різних регіонах може бути прийнятою за початком формування зеленокам'яних комплексів. У глобальному масштабі вона має

ковзний характер і в різних регіонах визначається в інтервалі 3500-2900 млн. років. До своєрідних, неповторних в неогей, як за складом, так і за масштабами прояву, належать ранньодокембрійські ультраметаморфічні (плутоно-метаморфічні) комплекси та формації, що складають ці комплекси. Вони структурно і петрогенетично пов'язані переважно з високотемпературними грануліто-гнейсовими та амфіболіто-гнейсовими комплексами. Склад плутоно-метаморфічних формацій визначається головно складом вихідних для них суперквартальних формацій, які вони замішують під час ультраметаморфізму, а не тектонічним режимом, від якого при їх формуванні в умовах підняття (розтягування) або занурення (стиснення) залежать лише конституційні (структурно-текстурні) особливості ультраметаморфічних комплексів і формацій.

Ультраметаморфічні комплекси спільно з стратигенними комплексами складають структурні поверхи мегаблоків. Як показують ізотопно-геохронометричні дослідження, однією з особливостей ранньодокембрійських структурних поверхів є тривале формування їхнього кінцевого складу та структури. Ізотопне датування ультраметаморфічних утворень свідчить про розтягнутий у часі ультраметаморфізм в квазіізотермічних умовах гранулітової та амфіболітових фацій протягом усього раннього докембрію аж до загальної кратонізації фундаменту близько 1900-2000 млн років. Подібні РТ-умови ультраметаморфізму неминуче приводили до масового «омолодження» ізотопних систем у сполучених з ними стратигенних комплексах, датування яких часто помилково приймають за їх справжній "абсолютний" стратиграфічний вік. Тривалий характер ендегенних процесів підтверджують також узгоджені структурно-метаморфічні співвідношення структурних поверхів мегаблоків, участь комплексів різних структурних поверхів у загальних деформаційних структурах та деякі інші дані, які свідчать про те, що ендегенний розвиток (перетворення) еогейських комплексів нижніх структурних поверхів мегаблоків тривав протягом усього протогею. На підставі наявних геологічних та ізотопно-геохронометричних



даних, ендегенні термічні та пов'язані з ними деформаційні процеси різної інтенсивності на рівні сучасного денудаційного зрізу закінчилися у всіх геоструктурних областях (мегаблоках) приблизно одночасно – близько  $1900 \pm 100$  млн років. У зв'язку з цим, для районування ранньодокембрійських територій виявляється неприйнятним принцип завершальної складчастості, а ранньодокембрійські структурні поверхи, на відміну від поверхів складчастих систем неогеою, не можуть розглядатися як результат послідовних закінчених тектоно-магматичних (-метаморфічних) циклів. Тому позначення віку ранньодокембрійських структурних поверхів при їхньому картографічному зображенні варто показувати як діапазон від стратиграфічного віку комплексів, що складають основу поверхів, до раннього протерозою (AR1-PR1; AR2-PR1 і т.д.), а назви поверхам давати за часом початку їхнього формування (структурні поверхи ранньоеогейського, пізньюеогейського і т.д. закладення).

Наведені вище головні та ціла низка інших особливостей ранньодокембрійських комплексів та територій їхнього поширення не знаходять переконливого пояснення в рамках існуючих уявлень про умови, механізми та тривалість формування структур неогеою. Для раннього докембрію, тривалістю від більш ніж 4000 до 1900 млн років, нині відсутні достовірні дані щодо повторюваності, циклічності процесів формування геоструктур земної кори, подібної до тієї, яка в рамках відомих геотектонічних концепцій призводить до формування різновікових (байкальських, каледонських, герцинських і т.д.), але принципово подібних геоструктур та відповідних геологічних комплексів і формацій. Навпаки, наявні сьогоденні дані свідчать про спрямований, незворотний безперервно-переривчастий ранньодокембрійський розвиток верхньої частини земної кори, яка представлена у її сучасній структурі фундаментом давніх платформ – кратонів (у їхньому первісному класичному розумінні) та виходить на денну поверхню і доступна для безпосереднього вивчення на щитах.

У світлі всього сказаного слід визнати, що для повноцінного пізнання геологічної будови та еволюції фундаменту давніх платформ необхідно

створення самостійної теоретичної основи, рівноцінної геосинклінально-платформній теорії або її наступниці – плитнотектонічній концепції, які цілком задовільно пояснюють формування відповідних геоструктур неогеою, але в цілому не можуть бути застосовні до фундаменту кратонів. Для такої нової теоретичної основи вже запропоновано назву "концепція кратоногенезу" [7].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розен О.М., Щипанский А.А., Туркина О.М. Геодинамика ранней Земли: эволюция и устойчивость геологических процессов (офиолиты, островные дуги, кратоны, осадочные бассейны ). Москва: Научный мир, 2008. 184 с .
2. Хаин В.Е., Божко Н.А. Историческая геотектоника. Докембрий. – Москва: Недра, 1988. – 382 с .
3. Кирилюк В.П., Лысак А.М., Свешников К.И. Эндогенные формации докембрия щитов, их систематика и картирование. – Геологические формации и закономерности размещения полезных ископаемых. – Москва: Наука, 1990. – С. 115-122.
4. Геология и полезные ископаемые России. В шести томах. Т. 1. Запад России и Урал. Санкт-Петербург: ВСЕГЕИ, 2006. 528 с .
5. Шульдинер В.И. Докембрийский фундамент Тихоокеанского пояса и обрамляющих платформ. – Москва: Недра, 1982. – 226 с .
6. Кирилюк В.П. Геотектоническая периодизация раннего докембрия. – Фундаментальные проблемы геотектоники. Материалы XL Тектонического совещания. Т. 1. – Москва: ГЕОС, 2007. С. 292-296
7. Кирилюк В.П. Формирование раннедокембрийского фундамента древних платформ (концепция кратоногенеза). – Фундаментальные проблемы геотектоники. Материалы XL Тектонического совещания. Том 1. – Москва: ГЕОС, 2007. С. 296-300

# ARCHITECTURE

UDC 726

## RELIGIOUS ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE SELJUK PERIOD

**Keskin Muhammed Abdullah**

PhD student

Azerbaijan University of Architecture and Construction

**Annotation:** The architecture of Azerbaijan during the Seljuk period was significantly different from the construction art of the previous period, both due to the large number of monuments and the richness of type, and due to the maturity of style. It was during this period that, due to the wide scope of Islam, artistic aesthetic structures of buildings for religious worship, especially mosques and madrasas, were formed in accordance with them.

**Key words:** Seljuk period, Nakhchivan school, architectural monuments, religious buildings, architectural styles.

Even the artistic features, tastes, deep thoughts of the Turkic peoples were reflected in the art of architecture in a more open form. Azerbaijani and Turkish architectural monuments, rich in a variety of embroidery compositions, are in great need of in-depth study and study by researchers. Of course, architectural structures were studied at different times, in different areas. And now this tradition continues. Everyone tries to explore this magnificence from different angles. And our approach method is a much more interesting scientific direction. If the religion of the brotherly country is one, the language is one, the beliefs and beliefs are one, then the religious buildings built by their craftsmen will have a lot of similarity. However, no matter how similar there are, there must be differences. We also try to analyze several mosques, minarets and madrasas, their architectural features and designs and

decorations in both fraternal countries with our comparative approach. Thus, architectural monuments and their surfaces of various shapes and patterns decorating these surfaces are always studied by researchers of architecture and art studies as a subject of research. Everyone is able to approach this with their own experience and thinking, level of knowledge. In general, the architecture of the Seljuk period is also very similar to the architecture of the Timurid period with its unique interesting architectural structures and individual characteristics. Of course, there are also different aspects. [1, p. 17-44].

Now, in parallel, let's try to conduct research on the Seljuk period of Turkey and many religious buildings that knew the construction of this period as an example. Thus, the ornamental or constructive, as well as decorative similarities and differences of the tombs, mosques, minarets and madrasas of Diyarbakir, which we have repeatedly mentioned when we mention the construction of Seljuk architecture, have been investigated in various studies. [2, p. 30-37]. Speaking about religious buildings and madrasas, it is necessary to specifically mention the madrasas of the Seljuk period architecture. Since the madrasas reflect in themselves the architectural features of their time, somewhere they are similar to each other in the style of construction, layouts, but there are still differences [3, p. 70-73].

Azerbaijani architecture of the Seljuk period was especially known in all Muslim architecture. The political situation at the beginning of the XI-XII centuries led to the beginning of a new period in the development of Azerbaijani culture. Although the campaigns of the Seljuks led to the destruction of some cities and the expansion of the nomadic economy, this period led to the flourishing of the Azerbaijani urban culture and, in particular, the development of architecture. The Nakhchivan school in Azerbaijani architecture is included in the Golden fund of Azerbaijani culture with its valuable works. When examining the characteristic features of Azerbaijani architectural schools, one can see that there was a common stylistic closeness between these schools. The Nakhchivan School of architecture used painted tiles more widely in the design of monuments and application of *baştæg* compositions with ornaments. The buildings belonging to the Nakhchivan

architectural school are distinguished by simple architectural styles and decorative carved ornaments. These features were also evident in the Siirt-Diyarbakir architectural style built during the Seljuk period. Its proportionality and elegance of decor, playfulness of ornament ornaments reflected the style features of Nakhchivan school in the tombs and other buildings with rich decor that have survived to this day have fundamentally distinguished it from others. The buildings belonging to the Nakhchivan architectural school include Yusif Kuseyir Oglu, Momina Khatun, Gulustan, Garabaghlar, Siirt and Diyarbakir, Siirt Great Mosque and dozens of magnificent religious buildings of Diyarbakir.

In conclusion, it should be noted that the religious architectural monuments of the Seljuk period constantly reflect their history as magnificent monuments of the Turkic world due to their stylistic features..

#### **REFERENCES**

1. Cham N. Siirt Ulu Cami. TDV İslamic Ensiclopedia. 2012.
2. Cafari R. History of the Safavids (from the rise to the fall). Baku: Shahriyar. 2007. 360 p.
3. Sozen M. Turkish Architecture in Diyarbakır. İstanbul. 1971.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

## NON VERBAL ERROR CORRECTION IN EFL CLASS

**Oniani Lela**

PH/D Teacher of Akaki Tsereteli state University  
Kutaisi, Georgia

**Annotation:** Article discusses the problem of non-verbal correction technique as the best method. Non-verbal correction is beneficial in many ways. First of all, it is timeliness and silent, as close to the error occurring as possible, is focused on individual students' errors, and student has a chance to try again until correct.

Non-verbal correction is immediate. It is personalized. It gives structure to correct their mistakes quickly and students don't spend time scanning for an „unknown' errors.

**Key words:** non-verbal, correction student motivation

Effective error correction is one of the things EFL teachers struggle with the most. I am sure, none would argue that corrections are necessary. But the question is when and how to correct mistakes? If you correct them too much, you might make them feel discouraged and compromise their fluency for the sake of accuracy. If you correct them too little they will continue making the mistake. Achieving the right balance is a daunting task.

Everyone can learn from mistakes, as James Joyce said: „A man's mistakes are his portals of discovery” Throughout their studies, students will make lots of mistakes. it is an important part of the learning process. If they are not making mistakes then they are not being given difficult enough topics and structures to work with. You have to choose material that is challenging and manageable for your class and correct mistakes in positive ways, to feel they are in a relaxed , non-threatening

environment. The truth is, corrections can be a little tricky. Singling out students who make errors will make students feel self-conscious and shy, so some tact when correcting mistakes is important. There are lots of error correction techniques such as: self-correction, peer-correction, repetition, verbal and non-verbal correction.

Our research work discusses the case of non-verbal correction. In fact gestures are part and parcel of the human non-verbal communication that enliven interaction. Roger A. Axtell [1998, p. 2] in the literature about non-verbal communication, Kinesics refers to use of body movements and gestures. Sometimes, they are referred to as „the silent language”. Though non-verbal communication and non-verbal correction has much more benefits than verbal correction and sometimes, its voice is higher than verbal correction. Apart from gestures, body movement and postures are considered effective means of communication that enliven interactions. that is probably why a telephone conversation is much more difficult to hold than a normal face-to-face conversation.

Gestures are important in human communication in that they animate conversation, clarify misunderstandings, and express feeling deeply. Roger E. Axtell [1998, p. 4] classifies gestures into three main categories: Instinctive, Coded and Acquired. Instinctive gestures are the kind of gestures that we perform almost unconsciously. Coded and Acquired gestures are more specialized gestures, examples of this are hand signals used by football referees, film makers or airport attendants .Universal gestures are used by a wide population across the globe.

Why we choose non-verbal correction?

Non-verbal correction is immediate. It is personalized. It gives structure to correct their mistakes quickly and students don't spend time scanning for an „unknown' errors.

The best error-correction has three elements

- Timeliness- it happens as close to the error occurring as possible
- Personalisation - correction is tailored in individual students' errors {rather than giving general class feedback}.
- Reformulation- the student has a chance to try again until correct [TEFL

teacher}

The role of non-verbal communication is important . Oculistics refers to the use of eye contact in communication. Eyes are sometimes referred to as “mirrors of the soul”. Through the eyes people can communicate fear, joy and anger. Eye contact as a sign of dominance. It can serve as a facilitator of social interaction, and it shows the relationship between the speaker and listener and their social status. [Argyle 1983, Kendon 1981]. Avoiding eye contact, on the other hand, might be a sign of boredom or embarrassment. In our research work eye contact correction showed the best results. If students make grammatical mistakes teacher blinks eyes twice, if it is vocabulary mistake teacher blinks the left eye, if students make pronunciation mistake teacher blinks the right eye. Students and teacher are agreed, and these gestures are familiar for them. Eye contact communication help students to self-correct mistakes immediately. Eye contact is beneficial , you can control your students attention and behavior at the same time.

#### Use Facial expressions

Another and important technique of non-verbal communication are facial expressions. Through the configuration of the face people communicate silently but perfectly. The whole face is used in facial communication, much of the information is carried out by the eyebrows and the mouth. The area around the eyes and the mouth is so important that when we look at a person’s photo, we scan face but we concentrate on the eyes and the mouth. A piece of evidence is ‘emoticons’ used in emails. Facial expressions are universal, human can produce up to 2000 different facial expressions [Hall, 1980]. The basic expressions are the primary facial expressions that all humans, including a very young children can produce. This can be either positive or negative expressions. Secondary expressions are more complex facial expressions that only adults , normally can produc. [Mohamed ELFATIHI, p. 15]. That’s why teachers should distinguish these expressions while non-verbal correction according to their level. When student makes mistake, like saying a verb in the past tense incorrectly, use an exaggerated facial expression to signal the mistake. Give them an open-mouthed, wide eye stare. Or arch an eye-brow. The more



“theatrical” the facial expression is, the funnier it will be. You’ll be effectively signaling that a mistake has been made, but students won’t take it seriously. It will provide feedback individually, save time and effort to explain with words. One and the most beneficial aspect of correcting by facial expressions is that a teacher don’t have to use native language, when children are very young and enable to understand English well.

#### Use gestures

Another very effective way to show students they ‘ve made a mistake is through gestures, some of which may be specific to the kind of mistake. Teachers typically gesture backwards with their hands or point to the back to show students they haven’t used the verb in the past tense. Head nodding or shaking is a perfect gesture to agree or disagree what is said. You can also praise your students with thumb up, or thumb down to indicate he or she made a mistake. If you don’t understand what is a student saying, you can shrug shoulders, as a mark of incorrectness.

#### Use visual reminders

Very often students forget the final „s” in the present simple, third person singular. You may have a big „S” stuck on a wall that you can point to on such occasions, or point to something that will trigger the right response like a picture of S-shaped snake. Visual reminders are also great for vocabulary-related mistakes. A student may say „childs’ instead of children. You point to a group of children to indicate that something is wrong; the student has to failure out that he or she used the wrong plural form.

#### Use finger counting

How can you correct mistakes in word order in a non-verbal way? Finger counting is simply perfect for this! Say a student used a wrong word order, ask a question: „You are a teacher?” Ask the student to repeat the question and then show him or how you count the words on your fingers [Claudia Pesce]

#### Use a grammar flag

Once you have your students actively engaged in some drilling exercises, use a

little red „flag’ to indicate their mistakes. The flag goes up if they make mistake and students instantly know they should go back and say it again.

Point at the correct language

If you have something easily accessible on the whiteboard in the textbook or on a poster, just pointing at it can be a subtle but clear way of prompting students to use the correct language. What you point at could be the name of the tense or word they are supposed to be using, a verb forms table or actual correct verb form, a grammatical explanation or another grammatical hint, such as „prediction’, or „polite“

Useful language

Have a look at your books/ the board

„The correct version is somewhere in this chart/poster/table”

„You copied this down earlier. Have a look in your notebooks” [Alex Case for Tefl.NET October 2008]

Finally, teachers should be as creative as possible, smile and praise their students , give the right and positive feedback and use non-verbal corrections to save time and effort . Remember that ultimate goal is to learn students from their mistakes.

To conclude , non-verbal communication are part and parcel of human communication. They either complete the verbal communication, or replace it in some circumstances.

### **REFERENCES:**

1. 15 ways to correct spoken errors, by Alex Case for Tefl.NET October 2008
2. 5 Non-verbal ways to do error correction ,Claudia Pesce, busyteacher.org.
3. The Role of Nonverbal Communication in Beginners’ EFL Classrooms.

Mohamed ELFATIHI

4. correction. The Best Technique to Error Correct Student, BBT, Barefoot TEFL teacher

## РАННЄ ВТРУЧАННЯ – ВАЖЛИВИЙ НАПРЯМОК В РОБОТІ З ДІТЬМИ З ПОРУШЕННЯМИ СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ

**Анастасова Наталя Миколаївна,**

Старший викладач

Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя;

**Жадько Олена Анатоліївна,**

вчитель-логопед

КЗ Марганецького НРЦ ДОР, м. Дніпро

**Анотація:** в тезах розкривається значення раннього втручання для майбутнього розвитку дитини з порушеною слуховою функцією; окреслюється необхідність залучення в команду впливу на дитину родини та взаємозв'язку різних фахівців спеціальної освіти для подальшої гармонійної соціалізації дитини з порушеною слуховою функцією.

**Ключові слова:** діти раннього віку, раннє втручання, діти з порушеною слуховою функцією, порушення слуху,

На сьогодні, проблема порушень слуху є однією з основних у спеціальній педагогіці. І для правильної постановки діагнозу та подальшого лікування слід виявити першопричину виникнення цього порушення, враховуючи при цьому індивідуальні особливості розвитку кожного маленького пацієнта в інтелектуальному, психоемоційному та емоційно-вольовому плані, а також можливості прогнозування альтернативної освіти та проведення необхідних робіт з усунення цієї проблеми.

Україна та багато інших країн мають вчених та експертів, які займаються раннім втручанням дітей з порушенням слуху. Валентина Литвиненко (раннє втручання та освіта дітей з порушенням слуху в Україні), Ірина Леус (рання інтервенція для дітей з порушенням слуху та психології розвитку), Юрген Таушер (рання реабілітація та освіта дітей з порушенням слуху) тощо.

Проблема раннього втручання знайшла відображення в нормативних документах: проєкт «Концепції освіти дітей раннього та дошкільного віку» (В. Воронов, Н. Гавриш, Л. Канішевська, Т. Піроженко, О. Рейпольська, С. Сисоєва та ін.; 2020 р.), «Концепції створення та розвитку системи надання послуги раннього втручання в Україні» (2019 р.).

Проте, відповідне дослідження виявляється актуальним. По-перше, не зважаючи на значний інтерес науковців до проблеми раннього втручання, в її межах залишаються ряд невирішених питань, зокрема, розроблення змістового та організаційного компонентів допомоги дітям з порушеннями слуху раннього віку, підтримки їхніх родин та підготовки педагогів. По-друге, особливості супроводження дітей раннього віку у різних соціальних інститутах, у спеціальних закладах освіти, зокрема, розкрито недостатньо [4, с. 51].

Раннє втручання не зосереджується виключно на родинах із дітьми з певним важким діагнозом, а працює в усіх випадках, коли сім'я має складності з розумінням і розвитком дитини з порушенням слухової функції.

Будь-яке порушення чи відхилення у дитини може поставити під загрозу розвиток дитини в повному обсязі. Якщо розглядати проблему порушення слуху у дітей, то у цьому випадку основний акцент робиться на специфіці мовлення та розвитку подальшої пізнавальної активності.

Порушення слуху – це утрудненість сприймати оточуючі звуки чи відсутність здатності розрізняти звуки з низькою амплітудою. Але, якщо розглядати це визначення з точки зору медичної класифікації хвороб, то порушення слуху – це часткове або повне зниження здатності розуміти та виявляти звуки. Внаслідок дефекту слуху (глухоти, приглухуватості) дитині складно сприймати мову [1, с. 59].

Найкращі показники повного відновлення функцій відзначаються у дітей віком до року. Це вкотре підкреслює значимість роботи з раннього втручання та необхідність ранньої діагностики, а також грамотно збудованої допомоги новонародженим із груп ризику [3, с. 54].

Основні напрямки роботи команди раннього втручання:

– сенсомоторна стимуляція рухової активності, спрямована на навчання новим руховим навичкам, блокування патологічних форм активності з метою послідовного розвитку рухових функцій із включенням у процес зорових, слухових та тактильних аналізаторів;

- стимуляція артикуляційної активності та вербальної мови;
- розвиток артикуляційного апарату та орально-моторних функцій;
- профілактика вторинних ускладнень.

Технологія раннього втручання створює реальні передумови вирішення важливої медико-соціальної проблеми – профілактики порушень розвитку дітей у ранньому віці. У низці робіт зазначено, що технології подібного роду, які є комплексними за структурою та суміжними в галузі медицини, психології, педагогіки, соціології повинні бути застосовані в процесі взаємодії не тільки безпосередньо фахівців, а й відповідних структур [2, с. 218].

Дуже важливим є надання допомоги сім'ям, які мають дітей, які потребують раннього втручання у пошуку найбільш адекватних способів взаємодії з дитиною, з урахуванням її індивідуальних особливостей та рівня розвитку. Саме сім'я є головним ресурсом абілітації та соціальної реабілітації людини з обмеженими можливостями. А ранній супровід сім'ї, яка виховує дитину з обмеженими можливостями, дозволить якщо не повністю виключити, то значно послабити ступінь обмежень життєдіяльності.

Основні напрямки роботи з батьками, у яких є діти раннього віку з порушеннями розвитку – це ознайомлення батьків із закономірностями психічного розвитку, психологічними особливостями дитини, яка зростає в умовах дефіциту можливостей здоров'я; навчання батьків прийомам організації ігрової діяльності дитини, що сприяє психічному розвитку; ознайомлення батьків з розвиваючими, дидактичними іграми. Необхідно вивчення та впровадження програм допомоги сім'ї та підтримки батьків саме у перші роки життя дитини [1, с. 59].

Водночас, організаційні, психолого-педагогічні та корекційно розвивальні особливості освітнього процесу спеціальних закладів дозволяють зробити

припущення про суттєві можливості щодо вирішення проблеми. Останнє твердження вимагає відповідної експериментальної перевірки та теоретичного обґрунтування [4, с. 51].

Отже, раннє комплексне супроводження сім'ї, яка виховує дитину з обмеженими можливостями, дозволить якщо не повністю виключити, то значно послабити ступінь обмежень життєдіяльності, отримати від імені сім'ї надійного союзника у процесі подальшої реабілітації дитини. Використання технології раннього втручання забезпечує оптимальну абілітацію дітей, їх повноцінну соціальну адаптацію та інтеграцію у суспільство.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Булах І. С. Життєва криза як імпульс до самоціннісної траєкторії особистісного зростання людини. *Проблеми сучасної психології*. 2016. Вип. 33. С. 58–68.
2. Галян І. М. Психодіагностика: навч. посіб. 2-ге вид., стереотип. Київ. 2017. 464 с.
3. Грищенко С. В. Стратегії самодопомоги в подоланні особистісної кризи. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів, 2018. Вип. 96. С. 53–57.
4. Литовченко С. Деякі аспекти реалізації послуги раннього втручання для дітей з порушеннями слуху. *«Особлива дитина: навчання і виховання»*. 2020, № 3. С. 47-52.
5. Таранченко О., Федоренко О. Концепція розвитку системи освіти дітей із порушеннями слуху в Україні. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2015, №1. С. 27-33.

## ОСНОВНІ ВМІННЯ ХІМІКІВ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Євдоченко Олена Сергіївна**

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет

імені Івана Франка

м. Житомир, Україна

**Анотація:** у статті визначено основні групи вмінь майбутніх хіміків, які забезпечують ефективність реалізації навчальної та професійної діяльності, наведено їх класифікацію та характеристику. Вміння хіміків поділено на загальноосвітні, загальнопрофесійні, спеціально-професійні.

**Ключові слова:** вміння, загальнопрофесійні вміння, спеціально-професійні вміння, майбутній хімік, фахова підготовка, заклад вищої освіти.

Проблема підготовки конкурентоспроможного на ринку праці фахівця - одне з основних завдань, яке стоїть перед вітчизняними закладами вищої освіти. Актуальним напрямком державної політики на сьогодні є розвиток природничо-математичної освіти, зокрема хімічної, яка забезпечить вирішення продовольчої проблеми людства, розвиток аграрного комплексу, а головне, подолання екоциду та наслідків повномасштабного вторгнення країни-агресора на територію України, що спричинило негативний вплив на довкілля, забруднення повітря, ґрантів та ґрунтових вод тощо. Тому, особливо важливим нині є питання фахової підготовки майбутніх хіміків у закладах вищої освіти, професійна діяльність яких тісно пов'язана із виконанням хімічних експериментів. У своєму дослідженні В. Заболотний і В. Демкова зауважують, що майбутній фахівець буде ефективно виконувати експериментальну діяльність, якщо він правильно планує власну роботу, добре

знає як підготувати та використовувати необхідне обладнання, оснащення, реактиви, посуд; здатен до проведення системних спостережень, необхідних вимірювань; комплексно опрацьовує отримані результати дослідження, при цьому використовує відповідні сучасні методи та методики дослідження, розуміє як складати звіт щодо виконаної роботи [1, с. 50]. Для ефективної реалізації навчальної та майбутньої професійної діяльності у хіміка мають бути сформовані такі групи вмінь: *загальнонавчальні, загальнопрофесійні, спеціально-професійні*. *Загальнонавчальні* вміння є основою для ефективної професійної діяльності майбутніх хіміків і передбачають формування вмінь проводити необхідні математичні обрахунки, застосовувати основні закони фізики, спілкуватись державною та іноземною мовами, правильно та зрозуміло висловлювати свої професійні думки, діяти у відповідності із законами етики; реалізовувати власні права та обов'язки у відповідності до Конституції України; зберігати навколишнє середовище під час професійної діяльності та в повсякденному житті тощо. Незалежно від сфери майбутньої професійної діяльності, яка може бути пов'язана з нафтогазовою, гірничою, металургійною, харчовою, медичною, криміналістичною, фармацевтичною, токсикологічною, агрохімічною, косметичною, біомолекулярною та іншими галузями хімічної науки, у майбутніх хіміків мають бути сформовані *загальнопрофесійні* вміння, які ми поділяємо на гностичні, комунікативні, цифрові та предметні. Зміст і характеристику окреслених умінь подамо в таблиці (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Групи загальнопрофесійних умінь майбутніх хіміків**

Група вмінь	Зміст умінь
Гностичні	Здатність аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї в галузі хімії та її прикладних аспектів; здатність інтерпретувати та співвідносити з відповідними теоріями в хімії експериментально отримані дані; здатність адаптуватись до умов професійної діяльності; здатність використовувати сучасні інформаційні технології для збору, аналізу, обробки та інтерпретації даних із хімії; здатність оцінювати та мінімізувати ризики впливів на навколишнє середовище професійної діяльності; здатність до підготовки публічних виступів, наукових публікацій з метою презентації результатів праці.
Комунікативні	Здатність грамотно представляти результати хімічних досліджень у письмовому, усному, електронному вигляді державною та іноземною мовою; здатність застосовувати сучасні комунікаційні технології для організації спілкування; здатність обговорювати з колегами та іншою цільовою аудиторією проблеми хімії; здатність доводити власну думку до представників інших професійних груп.



Цифрові	Здатність застосовувати набуті знання та вміння для розрахунків та обробки експериментальних даних; здатність використовувати спеціальне програмне забезпечення з метою моделювання молекул та хімічних систем; здатність використовувати стандартне та спеціальне програмне забезпечення з метою проведення комп'ютерних обчислень, які мають відношення до хімічних проблем.
Предметні	Здатність застосовувати ключові хімічні поняття, основні теорії, факти, концепції хімічної науки та хімічних технологій з метою застосування їх у професійній діяльності; здатність описувати хімічні дані в символічному вигляді; здатність застосовувати основні закономірності перебігу різних типів хімічних реакцій; здатність застосовувати закономірності періодичного закону та періодичної системи елементів для пояснення, опису та передбачення властивостей елементів і неорганічних, органічних сполук, які вони утворюють; здатність застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики в професійній діяльності.

Вміння, які стосуються організації, планування та виконання хімічних експериментів ми називаємо спеціально-професійними, які поділяємо на організаційні, експериментальні та конструкторські. Зміст і характеристику спеціально-професійних умінь подамо в таблиці (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Групи спеціально-професійних умінь майбутніх хіміків**

Група умінь	Уміння	Зміст умінь
Організаційні	Уміння та навички організації експериментальної роботи	Планування експерименту; підбір необхідних реактивів і посуду; проведення необхідних розрахунків; бережливе використання реактивів, посуду, обладнання; інтерпретація результатів і складання звіту; ведення лабораторного журналу; підтримання чистоти та порядку на лабораторному столі; економне використання часу.
Експериментальні	Уміння та навички дотримання правил техніки безпеки	Правильне поводження з речовинами (в тому числі небезпечними та отруйними); належне зберігання реактивів (концентрованих, токсичних, отруйних, легкозаймистих тощо); належна утилізація реактивів; дотримання правил зважування на вагах різних типів; безпечне використання нагрівальних приладів, електроприладів; надання першої долікарська допомоги в лабораторії.
	Уміння та навички поводження з посудом, обладнанням	Використання посуду загального та спеціального призначення; догляд за лабораторним посудом (миття, стерилізація, сушіння, перевірка на чистоту); визначення дійсної місткості посуду, його калібрування; дотримання правил експлуатації лабораторного обладнання.
	Уміння та навички виготовлення та використання реактивів (твердих, рідких, газоподібних)	Виготовлення розчинів заданих концентрацій із твердих, рідких, газоподібних речовин (у тому числі з фіксаналів); виготовлення специфічних засобів для миття посуду; концентрування розчинів; подрібнення твердих речовин; висушування та прожарювання твердих речовин; видалення вологи та розчинених газів із органічних речовин; використання різних пристроїв і апаратів для добування газів; збирання та очищення газів.
	Уміння та навички проведення операцій хімічних експериментів	Зважування на терезах різної природи, догляд за терезами; особливості розчинення твердих, рідких і газоподібних речовин; перемішування з використанням різних пристроїв; особливості нагрівання твердих речовин і розчинів із використанням електронагрівальних приладів; нагрівання з використанням газових пальників; нагрівання з використанням рідинних пальників і твердого палива; нагрівання з використанням бань різних типів; охолодження з використанням різних засобів і пристроїв; сублимація речовин; перегонка рідин; центрифугування систем.

	Уміння та навички проведення вимірювань	Вимірювання маси; визначення об'єму рідин різними способами; визначення температури термометрами різних видів; визначення густини рідких, твердих і газоподібних речовин різними способами; вимірювання тиску; визначення похибок вимірювання.
	Уміння та навички розпізнавання речовин і середовища	Визначення рН середовища за допомогою індикаторів та рН-метрів; якісне визначення йонів різними методами (фізико-хімічними, інструментальними тощо); кількісне визначення речовин, застосування різних методів кількісного аналізу (гравіметричний, титриметричний, оксидометрія, перманганатометрія, йодометрія, осадове титрування тощо); ідентифікація газів.
Конструкторські	Уміння та навички складання установок для експериментів	Складання елементарних установок із декількох елементів для проведення експериментів; складання установок для проведення багатоступінчастих досліджень; проведення необхідної заміни деталей і ремонт окремих елементів установок.

Так, організаційні вміння пов'язані з організацією експериментальної роботи хіміка. До групи експериментальних віднесемо уміння: дотримання правил техніки безпеки, поводження з посудом і обладнанням, виготовлення та використання твердих, рідких і газоподібних реактивів, проведення різноманітних хімічних операцій і вимірювань, розпізнавання речовин, визначення рН середовища тощо. До конструкторських належать уміння пов'язані із складанням установок для проведення експериментів різної складності та здатність за потреби замінити елементи установок.

Набуття окреслених груп умінь дозволить хіміку грамотно та раціонально планувати, організовувати, виконувати експерименти, а також правильно інтерпретувати отримані результати, використовувати їх у своїй професійній діяльності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Заболотний, В. Ф., Демкова, В. О., 2015. Експериментальна компетентність як складова професійної підготовки студентів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Серія: Педагогічні науки, № 127, с. 49-52.

## СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ КУЛЬТУРУ ОСОБИСТОСТІ

**Черевко Анатолій Дмитрович**

старший викладач

**Самойленко Владислав Олександрович**

**Шейко Михайло Олександрович**

**Носенко Кирило Олександрович**

Студенти

Університет митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

**Анотація.** У статті досліджується сучасне уявлення про фізичну культуру особистості, що базується на комплексному підході до здорового способу життя та розвитку особистості. Зазначається, що фізична культура є невід'ємною складовою здорового способу життя та розвитку особистості, яка сприяє збереженню та покращенню фізичного здоров'я, розвитку фізичних та моральних якостей, а також попередженню психічних розладів. У статті також зазначається, що сьогодні все більше уваги приділяється ранньому розвитку, підтримці здорового способу життя, інклюзивності та психологічній складовій фізичної культури.

**Ключові слова:** фізична культура, соціальний аспект, особистість, інклюзія, інклюзивність.

**Вступ.** Уявлення про фізичну культуру особистості зазнає значних змін у сучасному суспільстві. Поява нових технологій, зміни в соціальному середовищі та збільшення обсягу знань суттєво вплинули на сприйняття та розуміння фізичної активності та її значення для людини. Сьогодні фізична культура не обмежується спортом і фізичними вправами, а охоплює широкий спектр аспектів, таких як фізичне здоров'я, психічне здоров'я, соціальна взаємодія та особистісний розвиток.

Сучасна концепція особистої фізичної культури фокусується на

гармонійному розвитку особистості, включаючи фізичні та психологічні елементи. З огляду на темп сучасного життя, де активність і мобільність є ключовими елементами, до особистої фізичної культури висуваються нові вимоги. Окрім того, що вона є засобом збереження та зміцнення фізичного здоров'я, вона також стає засобом набуття психологічного комфорту та подолання стресу.

У сучасному світі фізична культура людей стає все більш персоналізованою. Люди обирають той вид фізичної активності, який відповідає їхнім інтересам, потребам і здібностям. Можливості розширюються внаслідок поєднання з іншими видами діяльності, такими як взаємодія зі спортом, фітнесом і медитацією, використання в процесі особистісного розвитку.

Сучасне індивідуальне фізичне виховання також враховує соціальні аспекти. Воно сприяє формуванню командного духу, розвитку співпраці та вміння взаємодіяти в групах. Фізична активність слугує засобом комунікації та об'єднує людей у спільних інтересах і цілях [3].

Таким чином, сучасне розуміння фізичної культури особистості враховує багатогранність фізичної активності, її важливість для фізичного і психологічного здоров'я, індивідуальний вибір і соціальні аспекти. У світлі цих змін необхідні поглиблені дослідження для кращого розуміння сучасного розуміння особистої фізичної культури та її впливу на суспільство.

**Мета дослідження:** з'ясування впливу фізичної культури на психічне здоров'я, соціальний аспект та інклюзію у фізичній культурі, метою цього дослідження є детальне вивчення цих тем для з'ясування, як фізична культура впливає на психічне здоров'я та соціальний розвиток людини.

**Методи дослідження:** У даній статті використано наукові дослідження, які були проведені за допомогою різних методів. Для вивчення впливу фізичної культури на психічне здоров'я були використані методи психологічного тестування та опитування. Дослідження з соціального аспекту включають у себе аналіз статистичних даних, опитування та спостереження.

**Результати та обговорення.** Сучасне суспільство стикається з величезною кількістю проблем, пов'язаних зі здоров'ям, психологією та загальним самопочуттям людей. Культура тіла як складова здорового способу життя відіграє важливу роль у підтримці та покращенні фізичного та психічного стану людини.

Однією з найважливіших причин актуальності цієї теми є зростання сидячого способу життя в сучасному суспільстві. Багато людей проводять занадто багато часу перед екранами комп'ютерів, телевізорів та інших пристроїв, що призводить до гіподинамії та зниження фізичної активності. Це може призвести до численних проблем зі здоров'ям, включаючи ожиріння, серцево-судинні захворювання, діабет і хвороби хребта.

Таким чином, тема " Сучасне уявлення про фізичну культуру особистості " є актуальною в сучасному світі у зв'язку з необхідністю вирішення питань, пов'язаних з малорухливим способом життя, стресами, психологічним благополуччям та необхідністю забезпечення здорового способу життя підростаючого покоління. Беручи до уваги наукові дослідження та нові підходи, ці питання можна ефективно вирішувати та сприяти добробуту суспільства в цілому.

Фізична культура особистості пов'язана з фізичним станом тіла та його здоров'ям. У сучасному уявленні про фізичну культуру особистості відводиться особлива увага питанням здорового способу життя, а саме, правильному харчуванню, достатньому рівню фізичної активності та регулярному медичному огляду.

Успішне виконання фізичних вправ та занять спортом також вимагає від особистості розвитку фізичної витривалості, гнучкості, координації рухів та інших фізичних якостей. Ці якості розвиваються за допомогою різноманітних фізичних вправ, спортивних тренувань та інших занять [4].

Фізична культура впливає на сучасний світ у багатьох аспектах. Ось кілька способів, які можна виділити:

*Здоров'я і благополуччя:* Фізична культура сприяє здоровому способу

життя. Регулярна фізична активність допомагає у підтримці фізичного та психічного здоров'я, зміцнює імунну систему, покращує серцево-судинну функцію, знижує ризик розвитку хронічних захворювань, таких як ожиріння, діабет, серцево-судинні захворювання.

*Соціальна взаємодія:* Фізична культура сприяє соціальній взаємодії та формуванню спільнот. Спортивні команди, клуби та інші групи фізичної активності об'єднують людей, надають можливість спілкування, співпраці та формуванню дружби.

*Розвиток особистості:* Фізична культура сприяє розвитку фізичних та психічних якостей людини. Вона сприяє розвитку моторики, координації, сили, витривалості та гнучкості. Також вона сприяє вихованню дисципліни, волевої напруги, цілеспрямованості та самодисципліни.

*Культурний вимір:* Фізична культура відіграє важливу роль у формуванні культурної спадщини суспільства. Спорт та фізичні заняття часто є частиною традицій, свят, фестивалів і релігійних обрядів.

Враховуючи ці аспекти, фізична культура впливає на здоров'я та благополуччя людей, соціальні відносини, особистісний розвиток, економіку та культурний розвиток суспільства загалом [2].

Проблему фізичної культури особистості у своїх статтях розглядали Асаулюк І. О., Бекас О. О., Дмитренко С. М., Ковальчук А. А., Хуртенко О. В., Яковлів В. Л.

Фізична культура особистості має також соціальний аспект. Участь у спортивних змаганнях та інших фізичних активностях сприяє розвитку співпраці, комунікації та формуванню міцних дружніх стосунків між людьми. Крім того, спорт та інші фізичні заняття можуть бути важливим елементом формування національної та культурної ідентичності.

Співпраці, комунікації та формуванню міцних дружніх стосунків між людьми. Крім того, спорт та інші фізичні заняття можуть бути важливим елементом формування національної та культурної ідентичності.

У сучасному уявленні про фізичну культуру особистості відводиться

значна увага не лише фізичному, але й психічному здоров'ю людини. Регулярні фізичні вправи та заняття спортом сприяють розвитку психічної стійкості та зменшенню ризику виникнення різних психічних захворювань.

Сучасне уявлення про фізичну культуру особистості включає концепцію інклюзії. Інклюзія в фізичній культурі означає можливість участі у фізичних заняттях та спортивних змаганнях для всіх людей, незалежно від їх фізичних можливостей, віку, статі та інших характеристик. Інклюзивна фізична культура сприяє формуванню толерантного та рівноправного суспільства.

Дослідження в галузі фізичної культури та спорту продовжуються і вони допомагають покращити розуміння важливості фізичної активності для здоров'я та розвитку особистості. Наприклад, відомо, що регулярна фізична активність позитивно впливає на роботу серцево-судинної системи, зміцнює м'язи та кістки, сприяє збереженню нормальної ваги та поліпшенню настрою.

Крім того, дослідження показали, що фізична активність може зменшувати ризик розвитку деяких хронічних захворювань, таких як діабет, ожиріння та хвороби серця. У деяких випадках, фізична активність може бути навіть більш ефективною ніж медикаментозна терапія.

Ще дуже важлива, фізична культура та спорт можуть бути важливим елементом соціалізації та формування особистості. Участь в спортивних змаганнях може вчити дисципліни, стресостійкості, міцного характеру та розвивати командну співпрацю. Фізична культура може також мати позитивний вплив на формування особистості та її розвиток, зокрема підвищення самооцінки та самоповаги, зменшення ступеня агресивності та ризику відчуття стресу та депресії. Як вже зазначалося, фізична культура та спорт мають важливе значення для здоров'я та розвитку особистості. Тому в сучасному світі все більшої уваги приділяється пропаганді здорового способу життя та фізичної активності. У багатьох країнах світу створюються спеціальні програми та ініціативи з метою сприяння розвитку фізичної культури та спорту серед дітей та молоді. Однією з таких ініціатив є програма "Олімпійська освіта", яка започаткована Міжнародним олімпійським комітетом. Метою цієї програми є

популяризація олімпійських ідей та принципів, розвиток фізичної культури та спорту, а також виховання молоді в дусі взаєморозуміння та толерантності. Завдяки цій програмі багато дітей та молоді мають можливість долучитися до спортивних змагань та інших заходів, що сприяють розвитку їх фізичних та моральних якостей. Крім того, у сучасному світі все більше уваги приділяється також ролі фізичної активності в збереженні психічного здоров'я та попередженні психічних розладів. Дослідження показали, що регулярна фізична активність може позитивно впливати на настрій, зменшувати ступінь депресії та тривоги, покращувати якість сну та здатність до концентрації. Таким чином, фізична культура може мати важливе значення для розвитку не лише фізичних, але й психічних якостей особистості. Сучасне уявлення про фізичну культуру особистості полягає у тому, що фізична активність та спорт є невід'ємною частиною здорового способу життя та розвитку особистості. Вони сприяють збереженню та покращенню фізичного здоров'я, розвитку фізичних та моральних якостей, а також попередженню психічних розладів.

Зокрема, у сучасному світі все більше уваги приділяється таким аспектам фізичної культури, як:

Ранній розвиток: спеціальні програми та заняття для дітей від народження до шкільного віку з метою підтримки їхнього фізичного та розумового розвитку.

Підтримка здорового способу життя: ініціативи та програми, спрямовані на пропаганду здорового харчування та фізичної активності серед дорослого населення.

Інклюзивність: створення спеціальних програм та умов для людей з обмеженими можливостями з метою підтримки їхньої фізичної активності та соціальної інтеграції [1].

**Висновки.** Отже, можна зробити висновок, що сучасне уявлення про фізичну культуру особистості базується на комплексному підході до здорового способу життя та розвитку особистості. Фізична культура є невід'ємною складовою здорового способу життя та розвитку особистості, яка сприяє збереженню та покращенню фізичного здоров'я, розвитку фізичних та



моральних якостей, а також попередженню психічних розладів.

Сьогодні все більше уваги приділяється ранньому розвитку, підтримці здорового способу життя, інклюзивності та психологічній складовій фізичної культури. З метою підтримки фізичної активності в різних вікових та соціальних групах населення необхідно створювати спеціальні програми та умови, що сприяють досягненню оптимальних результатів у збереженні та підвищенні здоров'я нації. Всі ці аспекти дозволяють зрозуміти важливість розвитку фізичної культури для суспільства в цілому і її вплив на розвиток та збереження здоров'я людей.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРА

1. Інклюзія та Інклюзивність – що це таке, суть, поняття та визначення. Термін.ін.юа : веб-сайт. URL: <https://termin.in.ua/inkliuziia-ta-inkliuzyvnist/#:~:text=Інклюзивність%20%20це%20включення%20всіх%20в,фізичних%20%20фізіологічних%20або%20інших%20особливостей> (дата звернення 30.04.2023).

2. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали IV Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE» / Асаулюк І. О., Бекас О. О., Дмитренко С. М., Дяченко А. А., Ковальчук А. А., Хуртенко О. В., Яковлів В. Л. Вінниця : Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2021. 444с.

3. Поняття «суспільне», «соціальне» // Вілков В. Ю. Людина і світ. — К. : Феміна, 1995.

4. Реалізація оновленого змісту освіти дітей з особливими потребами: початкова ланка: Навч.-метод посібник / Н. Б. Адамюк, Л. Є. Андрусина, О. О. Базилевська та ін. ; за ред. В. В. Засенка, А. А. Колупаєвої, Н. О. Макачук, В. І. Шинкаренко. Київ, 2014. 336с.

**ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ  
ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

**Штельмах Галина Борисівна,**

канд. пед. наук, доцент,

Криворізький національний університет,

Кривий Ріг, Україна

**Анотація.** У статті розкрито зміст та структуру предметних компетентностей майбутніх вчителів іноземної мови, чітко представлено структурні компоненти особистісного утворення із врахуванням вимог часу та особливостей педагогічної професії та філологічної освіти.

**Ключові слова:** предметні компетентності, зміст, структура, емоції потреби, мотивація.

**Вступ.**

В українському суспільстві проблема якості вищої педагогічної освіти, зокрема філологічної освіти, надання якісних освітніх послуг проголошена пріоритетною складовою збереження суверенності держави, затвердження реальної політичної, соціально-економічної незалежності. Водночас моніторингові дослідження якості вищої педагогічної освіти, здійснені на національному, регіональному рівнях і на рівні інших закладів вищої освіти свідчать про певні тенденції зниження якості педагогічної освіти та якості надання освітніх послуг. Провідними вітчизняними науковцями (Т. Алексеєнко, О. Локшина, О. Мороз [1], Н. Ничкало [2]) визначено основні причини виникнення негативних тенденцій-недофінансування освітньої галузі, брак висококваліфікованих педагогічних кадрів. Синтез вітчизняного і зарубіжного науково-педагогічного досвіду спрямовує дослідницькі зусилля на пошук вирішення проблеми дослідження – розкриття змісту складного педагогічного новоутворення – предметних компетентностей майбутніх вчителів іноземної

МОВИ

**Мета роботи** – розкрити зміст і структуру предметних компетентностей майбутніх філологів.

**Об'єкт дослідження** – педагогічні компетентності майбутніх вчителів іноземних мов.

**Предмет дослідження** – особливості формування цього складного особистісного новоутворення.

**Матеріали та методи.**

Одним із показників професійної підготовки майбутніх вчителів філологічних спеціальностей до майбутньої професійної діяльності є особистісне зростання їх як майбутніх педагогів. У сукупності характеристик цього показника виділяють здатність здійснювати осмислений вибір, приймати відповідальність за власні професійні дії, довіряти іншим людям, які беруть участь у педагогічному процесі, відстоювати свою точку зору. Усі ці якості особистості характеризують компетентність майбутнього спеціаліста, що дозволяє йому ефективно задіяти багаж знань, вмінь та навичок, які він отримав у вищій школі, для розв'язання професійних задач.

Компетентнісна модель сучасного вчителя повинна включати в себе сукупність компетенцій, що характеризують можливості та здатності особистості ефективно вирішувати професійно-педагогічні задачі та сприяти:

- безперервному зростанню компетентності вчителя;
- формуванню універсальних компетенцій майбутніх педагогів;
- керуванню якістю освітньо-виховного процесу;
- цілеспрямованому використанню інформаційних технологій для

моделювання практичних рішень педагогічних проблем.

Цілеспрямованість навчальних програм з формування предметних компетентностей та компетенцій, що конкретизують їх сутність, зумовлює необхідність визначення їх змісту і структури у відповідності зі специфікою процесу професійної підготовки. У плані компетентнісного підходу як одного із результативних засобів підвищення якості педагогічної освіти та забезпечення

конкурентоздатності педагогічних кадрів на ринку праці важливо теоретично обґрунтувати структуру та зміст предметних компетентностей як важливої характеристики професіоналізму сучасного вчителя філологічних спеціальностей.

Зміст предметних компетентностей і компетенцій визначається характером та сутністю професійно-педагогічної діяльності та змістом навчальних дисциплін, що розкривають її теоретичні основи. У науковій літературі існують різноманітні підходи до розкриття структури та змісту предметних компетентностей та їх найважливіших складових. Так, В. Лалетин, І. Столбова, А. Ташкінов виділяють основні компетенції для характеристики компетентності, яка є основою результативності виконання графічних функцій. Ними виділяються ключові професійні компетенції, особистісні і соціальні, загальнокультурні і здоров'язберігаючі, якими повинен оволодіти студент у процесі вивчення графічних дисциплін.

Ключові професійні компетенції:

- розвинена просторова уява;
- знання основних положень, класифікацій конструкторської документації, правил оформлення креслень;
- наявність навичок автоматизованого виконання креслярсько-графічних робіт;
- володіння прийомами трьохвимірного моделювання засобами комп'ютерної графіки.

Особистісні компетенції:

- здатність працювати сконцентровано та дисципліновано;
- пізнавальний інтерес, здатність до саморозвитку та постійного підвищення кваліфікації;
- самостійність в отриманні знань;
- комп'ютерна грамотність та володіння інформаційними технологіями. Соціальні компетенції:
- конкурентоспроможність та адаптування на ринку праці;

- комунікативність та соціальна активність [3].

Загальнокультурні компетенції:

- аналіз і оцінювання найважливіших досягнень національної, європейської та світової науки й культури, орієнтація в культурному та духовному контекстах сучасного українського суспільства;
- застосування засобів і технологій інтеркультурної взаємодії;
- знання рідної й іноземної мови, застосування навичок мовлення та норм відповідної мовної культури;
- опанування моделлю толерантної поведінки та стратегії конструктивної діяльності в умовах культурних, мовних відмінностей між народами.

Здоров'язберігаючі компетенції спрямовані на збереження фізичного, соціального, психічного та духовного здоров'я та включають:

- навички ефективного спілкування;
- навички співчуття;
- навички спільної діяльності та співробітництва;
- уміння усвідомлювати власну унікальність;
- позитивне ставлення до себе, до життєвих перспектив;
- установку на успіх;
- уміння зосереджуватися на досягненні мети;
- розвиток наполегливості та працьовитості [3].

Дана класифікація предметних компетенцій передбачає в основному традиційну систему навчання, хоча автори орієнтують її на використання інноваційних технологій у навчальному процесі.

У названій структурі предметних компетентностей переважає предметно-знаннєвий підхід і явна недооцінка процесуально – функціонального підходу до навчання. У змісті предметних компетентностей та їх структурних компонентів переважають в основному знання, вміння та навички, що відображають зміст навчальних дисциплін, включених до навчального плану. З урахуванням змінених вимог до педагогічної праці в основу моделі і кваліфікаційних

характеристик педагогів повинен бути покладений не стільки перелік фахових знань, умінь і навичок, скільки креативність та комунікабельність.

Педагогічна діяльність – це технологія праці, педагогічне спілкування - його клімат і атмосфера. Успішність педагогічної діяльності визначається і творчою індивідуальністю особистості вчителя, тобто його ціннісними орієнтаціями, ідеалами, внутрішнім змістом педагогічної роботи. Не менш значуща при виконанні педагогічної діяльності педагогічна активність учителя. Педагогічна активність – це дії вчителя, спрямовані на вирішення навчальних, виховних, організаторських, управлінських і конструктивно-діагностичних завдань. Така активність поєднує в собі такі компоненти:

- гностичний компонент, що вирішує задачу отримання і накопичення знань про закони і механізми функціонування педагогічної системи;

- проектуючий компонент, пов'язаний з проектуванням цілей педагогічного процесу і шляхів їх досягнення;

- конструктивний компонент, що передбачає дії по відбору та композиційній побудові навчальної інформації, вивченню програмного матеріалу, форм, методів проведення навчальних занять та дидактичних засобів, що забезпечують результативність педагогічної діяльності;

- організаційний компонент вирішує завдання реалізації понадпланованого обсягу;

- комунікативний компонент включає в себе дії, пов'язані з установленням педагогічно доцільних відносин між суб'єктами педагогічного процесу.

Численні завдання педагогічної діяльності зумовлюють оволодіння майбутніми вчителями-філологами певними компетенціями, що забезпечують успішність виконання ними професійних функцій і обов'язків.

Предметні компетентності майбутніх учителів філологічних спеціальностей визначаються у нашому дослідженні як складне інтегративне

особистісне утворення, необхідне для якісної продуктивної діяльності у професійній сфері, яке характеризується динамізмом, саморозвитком, мотиваційною й особистісною забарвленістю та має складний системний характер, що дозволяє майбутньому спеціалісту успішно вирішувати професійні та життєві задачі.

За структурою предметні компетентності майбутніх учителів філологічних спеціальностей складаються з інваріантної частини, до якої входять педагогічна, психологічна, комунікативна види компетенцій та варіативної частини, яка складається з предметів фахової, методичної та аутопсихологічної видів компетенцій.

До змісту компетенцій, що утворюють структуру предметних компетентностей майбутніх вчителів філологічних спеціальностей, входять наступні змістовні компоненти:

- потребнісно-мотиваційний, що включає потреби та мотиви предметних компетентностей, ставлення, самоактуалізацію тощо;
- когнітивний, що охоплює знання предметів фахової підготовки, знання суміжних наук, знання та забезпечення реалізації змісту і структури навчального плану, навчальної програми;
- морально-афективний, що включає професійно-значущі якості особистості майбутнього вчителя філологічних спеціальностей, емоційну стійкість;
- конативний, що складається з умінь знаходити та відбирати філологічну інформацію, самостійна робота з накопичення наукових матеріалів, проблем, рішень, уміння адаптувати наукові знання для досягнення навчальної мети;
- оцінювальний, що включає самооцінку своєї професійної підготовки, сформованості предметних компетентностей і відповідність процесу вирішення професійних задач оптимальним педагогічним зразкам.

**Висновки.** Предметні компетентності майбутніх учителів філологічних спеціальностей визначаються у нашому дослідженні як складне інтегративне

утворення, необхідне для якісної продуктивної діяльності у професійній сфері, яке характеризується динамізмом, саморозвитком, мотиваційною й особистісною забарвленістю та має складний системний характер, що дозволяє майбутньому спеціалісту вирішувати професійні та життєві задачі.

До змісту компетенцій, що утворюють структуру предметних компетентностей майбутніх учителів філологічних спеціальностей, входять такі змістовні компоненти: потребнісно-мотиваційний, що включає цінності та мотиви предметних компетентностей; когнітивний, що охоплює фахові знання; морально-афективний, конативний та оцінювальний.

У розробці та реалізації нової парадигми вищої педагогічної освіти в Україні обґрунтовано ідею зростання духовного й інтелектуального потенціалу кожної молодої людини, всебічного розвитку її особистості шляхом втілення гуманістичного типу мислення в усі ланки освітньої діяльності, формування у майбутніх вчителів предметних компетентностей, про що мова піде у наступному розділі.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мороз О. Г. Професійна адаптація молодого вчителя: навч. посібник. Київ: КДП ім. О. М. Горького. 1980. 95 с.
2. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. 125 с.
3. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування освіти в Україні. Київ, 2003. С. 68–75.



# МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОШКІЛЬНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ІЗ ООП У СВІТЛІ ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ СОФІЇ РУСОВОЇ

**Штепа Л. Г.**

к.д.о., асистент

**Прозапас Жанна Миколаївна**

студентка групи СО-20

Криворізький державний педагогічний університет

м. Кривий Ріг, Україна

У статті актуалізовано позицію Софії Русової про дошкільне виховання, про створення розвивального освітнього середовища, яке враховувало б потреби і можливості кожної дитини залежно від її вікових особливостей. Зосереджено увагу на основних методичних засадах дошкільного виховання дітей із особливими освітніми потребами («дефективних дітей») у світлі її педагогічної спадщини.

**Ключові слова:** дошкільна освіта, дошкільне виховання, дитина, Софія Русова.

Сучасна епоха вирізняється бурхливим інформаційним прогресом, розвитком інноваційних технологій, появою нових і розбудовою традиційних галузей знань, трансформацією поглядів на роль освіти загалом і на місце дошкільної ланки в системі освіти зокрема, ставлення до дошкільного періоду життя і навчання дітей з особливими потребами. Поступово відбулося переосмислення суспільних цінностей, наявних педагогічних систем, діяльності освітніх установ, які покликані забезпечити належні умови для повноцінного розвитку дитини, її фізичних, інтелектуальних і творчих здібностей через навчання і виховання, формування та соціалізацію необхідних життєвих навичок. Такий поступ був доволі тривалим. Адже сучасна система дошкільної освіти має глибокі витоки, місце теоретико-методологічне підґрунтя, закладене як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями.

Дошкільна освіта неодноразово ставала об'єктом наукових дискусій у різні часи. Принаймні ми маємо змогу простежити понад столітню її історію, яку зазвичай пов'язують із ім'ям «класика» дошкільного виховання Софією Русовою, її однойменною працею «Дошкільне виховання» (1918). Це не один із перших і не єдиний її доробок. Проблему дошкільників порушено і в інших працях, як-от: «Дитячий сад на національній ґрунті» (1910), «Націоналізація дошкільного виховання» (1912), «Теорія і практика дошкільного виховання» (1924), «Нові методи дошкільного виховання» (1927), «Роль жінки в дошкільному вихованні» (1934) тощо.

Дослідники з великим інтересом перечитують ці та інші педагогічні праці, у різних аспектах висвітлюють ідеї видатного педагога, як-от, наприклад: щодо підходів і засобів реалізації національного виховання у закладах дошкільної освіти (вивчення української мови та літератури, історії, природознавства, географії, ознайомлення з національним мистецтвом, традиціями, звичаями, народними ремеслами, участь у народних іграх тощо) [4]. До заслуг С. Русової зараховують обґрунтування національно зорієнтованої моделі дошкільної освіти, що передбачає такі складники, як мета, пріоритетні напрями, принципи, форми й засоби розвивальної діяльності дошкільників [1]. Її ідеї стосовно необхідності створення умов для забезпечення рідномовного середовища, інтеграції суспільного та родинного виховання доповнюються міркуваннями про моральне виховання дітей дошкільного віку [8]. Численні наукові праці, присвячені вивченню відповідної педагогічної спадщини, низка захищених дисертацій, проведені конференції і т. ін. сприяли появі так званого українського русовознавства, окреслюють його сучасний стан і перспективи розвитку (Є. Антипін, Г. Білавич, О. Венгловська, М. Голянич, О. Джус, Т. Стамбульська та ін.) [5].

Чимало концептуальних тверджень, висловлених на початку ХХ ст., виявилися життєствердними, прогностичними, потребують подальших наукових досліджень, осмислення, зіставлення, розбудови, а подекуди, з огляду на часові межі, і спростування. Так, безапеляційним є твердження про те, що

справжнє виховання треба починати з першим днем народження дитини, що зміст поняття «дитинство» змінюється від періоду розвитку дитини, що фраза на зразок «вік дитини – це вік до семи років» нічого не визначає, оскільки «за ці роки дитина переживає кілька періодів і кожний вимагає особливих умов, особливого плекання» [7, с. 3]. Ці та інші міркування Софія Русова оприлюднює у праці «Нові методи дошкільного виховання», виданій у 1927 році в Празі.

Осмишуючи сутність дошкільного виховання, авторка названої праці, мабуть, уперше у вітчизняній педагогіці дошкільний вік дитини поділяє на чотири періоди, які характеризуються не лише своїми фізіологічними й анатомічними відмінностями, але й подекуди різними психічними відхиленнями, а саме: 1) від народження до прорізу зубів; 2) від прорізу зубів до розвитку початку мови, тобто від двох до чотирьох років; 3) від розвитку мови до початку розвитку фантазії (уяви); 4) інтелектуально-вольовий період, тобто від п'яти до семи років [7, с. 3]. Закономірно, що запропонована періодизація впродовж столітньої історії змінилася, передбачає врахування особливостей не лише фізичного, психічного, але й соціального становлення особистості. Сьогодні в дошкільній освіті здебільшого виділяють три етапи: 1) вік немовляти (до року); 2) ранній вік (від року до трьох); 3) передшкільний вік (від трьох до шести (семи) років). Останній етап, згідно з «Законом про дошкільну освіту» отримує подальшу диференціацію: а) молодший дошкільний вік (від трьох до чотирьох років); б) середній дошкільний вік (від чотирьох до п'яти років); в) старший дошкільний вік (від п'яти до шести (семи) років) [3]. Примітним є те, що ще на початку ХХ ст. С. Русова чітко сформулювала основне завдання дошкільної освіти (виховання): викликати й задовольняти такі інтереси, що повністю відповідали б вікові дитини і загалом сприяли б її інтелектуальному й емоційному («чутливому») розвитку. Вона вважала, що основний обов'язок керівника будь-якої дошкільної організації полягає в тому, щоб установити, з якими дітьми доведеться працювати, установити їх «фізичний та духовий стан». І для цього недостатньо перших вражень, а

неодмінно варто проводити систематичні спостереження, які, власне, дадуть змогу відрізнити здорових дітей від хворих, яких у її праці названо звичними для того часу, але неприйнятними для сьогодення словами на зразок «дефектні», «неврівноважені», «відсталі», «анормальні».

Анормальність як певні відхилення від норми, щось, що не відповідає загальноприйнятим нормам, установленим вимогам і т. ін., бувають різними. З одного боку, анормальності бувають «природжені», пов'язані з тим чи тим «органічним дефектом»; з іншого, – набуті, зумовлені невідповідним оточенням чи «хибним» виховання в родині. У зв'язку з цим дослідниця зазначає: «Часто одне почуття страху, коли дитина довгий час перебуває під його впливом, викликає цілу низку анормальних явищ: нервозність, брехливість, заїкування, надмірну скритність і недовіру до чужих» [7, с. 6]. С. Русова, добре усвідомлюючи те, що є анормальності, які піддаються корекції («зникають при добрих умовах»), а є й такі, які «звичайним вихованням не вдається виправити», підтримувала позицію «спеціального виховання». На думку педагога, спеціальне виховання потребує відповідних умов життя, особливо це стосується так званих дефективних дітей, що вимагають своєрідного «плекання» (добра їжа, правильні і регулярні фізичні вправи на свіжому повітрі, посилене навантаження і т. ін.), яким можна досягти значного поліпшення в їхньому інтелектуальному й фізичному стані. Окрім того, педагог вважала, що таких дітей треба ізолювати, оскільки, по-перше, діти легко піддаються сугестії (навіюванню); по-друге, вони вимагають індивідуальної уваги вихователя.

Заслуговує на увагу думка про морально-етичні засади дошкільного виховання: у жодному разі не можна поспішати з висновками щодо надання дитині статусу «дефективної», бо розпізнати дефективність окремих дітей досить складно. Варто звертати увагу на різні чинники, пильно придивлятися до тієї чи тієї дитини, щоб «не допустити скорого й помилкового висновку про духову дефективність дитини» [7, с. 6]. Тогочасне українське дошкільне виховання ґрунтувалося не лише на власних здобутках, але й урахувало

досягнення зарубіжних колег. Так, наприклад, говорячи про встановлення тих чи тих норм правильного інтелектуального розвитку дитини залежно від її віку, С. Русова звертається до праці французьких психологів Біне й Симона, критично оцінює її результати з огляду на те, що вони визначають «надто низьку міру розвитку для кожного віку» (див. Таблиця 1.).

**Таблиця 1.**

**Інтелектуальна перевірка для дітей від трьох до семи років [7, с. 7].**

<b>Вік дитини</b>	<b>Показники: дитина повинна вміти:</b>
3 роки	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ показати свій ніс, око, рота</li> <li>➤ повторити дві цифри</li> <li>➤ порахувати предмети на малюнку</li> <li>➤ назвати своє прізвище</li> <li>➤ повторити речення з шести слів</li> </ul>
4 роки	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ визначити свою стать</li> <li>➤ показати ключа, ножа, монету</li> <li>➤ порівняти довжину двох ліній</li> </ul>
5 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ порівняти дві ваги</li> <li>➤ намалювати чотирикутник</li> <li>➤ повторити речення з десяти слів</li> <li>➤ порахувати чотири дрібні монети</li> <li>➤ скласти якийсь розрізаний малюнок</li> </ul>
6 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ розрізнити ранок і вечір, характеризувати їх</li> <li>➤ накреслити трикутник</li> <li>➤ порахувати тринадцять кроків</li> <li>➤ зробити яке-небудь естетичне порівняння</li> </ul>
7 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ розрізнити праву й ліву руку</li> <li>➤ переказати зміст малюнка</li> <li>➤ виконати три доручення</li> <li>➤ порахувати дев'ять монет, із яких три більші</li> <li>➤ назвати чотири барви</li> </ul>

Примітним є й те, що обстеження дитини не обмежується перевіркою інтелектуального розвитку, а передбачає ще й «іспит розвитку волі», що так потрібна дитині й для опанування своїх емоцій, і для виконання праць, і для координації своїх рухів. У цьому плані важливо, щоб кожен, хто дотичний до дошкільного виховання, повсякчас прагнув зрозуміти психологічну особистість дитини, зважаючи на той чи той психологічний тип. До того ж при індивідуальному вихованні слід звертати увагу й на, так би мовити, особливості

гендерного розвитку, на характер дівчаток і хлопчиків. Інакше кажучи, дошкільне виховання для С. Русової є «ніщо інше, як свідоме слідкування за природним розвитком дитини, щоби лише деякими, наукою схваленими, засобами давати йому той напрямок, що дитину перетворює в найкращу людину в індивідуальному й соціальному плані» [7, с. 10].

Наведемо найосновніші постулати видатної українки, які були, є і залишатимуться передовими, прогресивними, високоідейними.

1. Кожна дитяча установа має насамперед бути для дітей хатою радості, де діти могли б вчитися без примусу, гратися, перебувати в оточенні щирої приязні, задовольняючи свої своєрідні дитячі інтереси й потреби.

2. Обов'язок вихователя не тільки дбати про координацію всіх рухів дитини, але й через звичку полегшити дитині використання тих чи тих рухів шляхом систематичного їх повторення, зведення до автоматизму.

3. У дитячому садку має панувати атмосфера постійної активності (діти повинні постійно щось робити, говорити, рухатися), щоб не було порожніх моментів.

4. Треба провадити систематичні вправи для розвитку слуху, схоплювати звуки, що панують довкола; треба давати дітям можливість слухати добру музику, співи. Для розвитку зору дуже важливі ігри й вправи на міряння очима, розпізнавання далечини. Зі «змисловими» вправами тісно пов'язані ігри дітей, ручна праця й гімнастика.

5. Навчання мови є головним завданням дошкільного виховання, що передбачає: виразне вимовляння всіх звуків, певні вправи при неправильній вимові окремих звуків; заучування легких віршів, добре їх декламування, опис картини; слухання казок та оповідань, їх переказ і драматизація; складання казок за малюнками; навчання читати та писати.

6. Діти трьох-чотирьох років уже мають певні уявлення про кількість предметів. Треба ці уявлення послідовно поширювати й ставити їх у певні конкретні відношення.

Цю низку постулатів можна продовжувати. Адже Софія Русова

долучилася до закладання міцного теоретико-методологічне і методичне підґрунтя, на якому поступово вибудовувалася споруда вітчизняної дошкільної освіти. Сьогодні актуально звучить її думка на кшталт: «Усі люди мають однакове право на однакову освіту, в цьому не може бути жодних обмежень. Навіть люди, яким природа дала менші здібності, і ті тепер мають свої права на увагу держави щодо розвитку їх невеликих розумових сил» [6, с. 5–6].

Трохи пізніше – у праці «Дещо про дефективних дітей» (1935) - з'являється твердження, які за радянських часів знаходили своїх прихильників і в Україні, і за її межами і які наразі сприймаються як неактуальні, застарілі. Дослідниця вважала, що «однаково шкідливо здорову дитину з недостачею спостережень відправити в спеціальну школу, або в санаторію, – чи дійсно хвору даремно затримувати в звичайній школі, де вона не може охопити знання, а потребує особливих методів і програм» [2, с. 95]. Адже, згідно з її підходом, «методи й програми звичайних шкіл для нормальних дітей цілком негідні для відсталих та слаборозумних учнів» [2, с. 95]. На її думку, для анормальних дітей мусять існувати окремі школи, або окремі класи, «де вони находили б відповідну інтелектуальну атмосферу, де легко й непомітно викликалися б до чинності всі їх приспані розумові сили і нахили». Не заперечним залишається те, що С. Русова наполягала на необхідності соціалізації таких дітей («дефективні діти не мають жити ізольовано; навпаки вони мусять навчитися суспільно жити, пізнати вимоги життя, набратися деякого «savoir vivre», – навчитися спільно працювати, взаємно один другому допомагати, коритися одному загальному законові») і чітко усвідомлювала відповідальність учителя в їх підготовці («учителеві потрібно багато енергії, авторитету та витриманої терпеливості: треба добре розуміти кожну дитину зокрема, знати її часто невисловлені нахили та змагання»; «ніколи не сміє він забувати, що має діло з хворою малосвідомою істотою; не треба ставити її в спокусливі умови, викликати в дитині власні змагання до морального положення, дати певне розуміння морального добра і зміцнити волю дитини для його осягнення, по можливості розвивати естетичні почуття й свідоме

відношення до своїх елементарних соціальних обов'язків» [2, с. 95].

Отже, чимало ідей С. Русової можуть бути адаптовані в сучасну дошкільну практику. Це стосується передовсім її концепції щодо визнання дитини найвищою цінністю. І аби ця цінність не була втраченою для суспільства, треба створити таке розвивальне національне освітнє середовище, яке враховувало б потреби і можливості дитини залежно від її вікових особливостей. Бо, як говорить народна мудрість, виховувати дитину починай тоді, допоки вона поперек лавки лежить, а коли повздовж, то вже пізно.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Венгловська О. А., Свяженіна М. В. Ідеї С. Русової про виховання дітей дошкільного віку на сторінках часопису «Світло» (1910–1914). Молодий вчений. 2016. № 5 (32). С. 527–329.

2. Джус О. В. Життя і творчість Софії Федорівни Русової (1856-1940) : наук.-метод. посіб. Івано-Франківськ : НАІР, 2016. 216 с.

3. Закон про дошкільну освіту. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text>

4. Маляр Л., Красняник Т. С. Ф. Русова про засоби реалізації національного виховання у закладах дошкільної освіти. Педагогічні інновації у фаховій освіті. Ужгород, 2019. Вип. 10. С. 117–122.

5. Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Педагогічна персоналістика: теорія, історія, освітня практика», присвяченій 160-річчю від дня народження С. Русової. Івано-Франківськ, 2016. 256 с.

6. Русова С. Ф. Єдина діяльна (трудова) школа. Катеринослав ; Ляйпціх : Укр. вид-во, 1923. 53 с. URL : <https://elib.nlu.org.ua/object.html?id=9306>

7. Русова С. Ф. Нові методи дошкільного виховання. Прага : Сіяч, 1927. 112 с.

8. Тарапака Н., Мартін А. Погляди С. Ф. Русової на проблеми морального виховання дітей дошкільного віку. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки*. 2015. Вип. 140. С. 136 – 140.



# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9

## LEADERSHIP IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF UKRAINE

**Prosandeeva Lyudmila Evgeniivna,**  
doctor of psychological sciences, professor  
Head of the Department of Psychology  
Kyiv National University of Culture and Arts  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** the article is devoted to the analysis of the phenomenon of leadership in the system of higher education. Modern approaches to leadership development that can be used in building leadership potential in the management system of higher education are outlined. Modern problems faced by the participants of the educational process at universities are characterized: student youth and teachers. The difference between the concepts of "manager", "leader", as well as the influence of the leader aimed at achieving common group goals was studied. The need for the development of leadership potential in the higher education system for its successful functioning has been proven. The formation of knowledge about modern leadership approaches in the higher education system of Ukraine requires further research and scientific justification.

**Key words:** leader, leadership, management, leader's self-worth, personal value approach, higher education system.

The relevance of the topic and research problem is due to the socio-cultural need for a convincing justification of the effectiveness of the higher education system in the process of preparing the intellectual elite of Ukraine, a radical reassessment of educational goals in crisis conditions, an increasing personification of the individual, the demand for its self-worth and creative freedom, the importance of theoretical

justification of the methodological and methodological provisions of the educational concept. formation of an innovatively thinking person capable of self-reflection. The illegal and unprovoked military aggression against Ukraine, the unpredictability of many social phenomena, the accumulation of vital problems cause an ever-increasing need for initiative leaders who are able to act independently and creatively in an unstable crisis situation. The need for leadership as a mechanism for increasing the efficiency of the life of social formations exists in almost all spheres of society: political, military, science, culture, education, and others. Leadership potential is of particular importance for higher education. In connection with Ukraine's entry into the European space, the idea of students acquiring leadership skills of a new format is relevant. Today, the mobility of students to other countries has increased, so it is important to identify the psychological features of Ukrainian students' leadership development. The socio-cultural space of the countries where Ukrainian students continue to study has its own differences, this requires its awareness, acceptance, and therefore psychological preparation for future life activities in it. In particular, the United Nations has determined that the level and quality of education precedes the global progress of society, and the indicator of leadership is a set of personal and professional competencies, the readiness to bear responsibility for one's own and social well-being, and to creatively solve life and professional tasks. Taking into account the socio-economic and political conditions, most countries of the world are actively developing and implementing innovative models of leadership development aimed exclusively at the development of human resources. Ukraine, in the difficult conditions of transformations, is also building a system for the development of leadership potential in the field of education. In modern conditions, a new context of expectations has been formed regarding the activities of educational leaders: they are required not only to have a high level of individual development, organizational qualities, but also the ability to generate creative ideas, approaches, create new technologies, the ability to update internal potential, initiate self-development. Accordingly, leadership allows you to show promising, yet unused desires, abilities, aspirations, which, when implemented, can enrich and update the processes of

reforming the educational sphere, as well as make a “breakthrough” to the leading positions in the whole education system of Ukraine, the region, a particular university, individuals. Therefore, the study of leadership potential in the education system is of undoubted practical interest. The analysis of domestic and foreign psychological and pedagogical studies showed that the development of leadership potential is classified as a problem of extreme importance, the solution of which can significantly complement the theory of self-awareness and the theory of moral development of the individual, enrich educational practice with effective methods. At the same time, these studies did not deeply study the psychological mechanisms of the genesis of leadership; in fact, it is not about the phenomenon of the development of the leader's self-worth. This determined the expediency of the original modeling of the development of leadership potential in the higher education system.

The analytical study of scientific works convinces that the development of leadership potential in the system of higher education depends on the value-meaning orientation of teachers in interactions with the student's personality, its individual uniqueness, originality and creativity. That is why the problem of developing the leadership potential of a person as a process and result of acquiring the status of an autonomous subject educational activity in the process of achieving professional mastery is implicitly connected with the problem of self-worth of the leader's personality. The personal-value approach, as a methodological basis, is implemented by us on the basis of the value-meaning orientation of psychologists and teachers in interactions with the individual, his individual uniqueness, originality and creative potential. We agree with the views of scientists I.D. Bekha, I.S. Bulah, S.D. Maksymenko, E.O. Pomytkina and others, who believe that the development of a person's leadership potential begins with birth as the moment of "entering" the social space, establishing interpersonal relationships first with the "close" environment, and later with social relations with the general public. The development of the leadership potential of an individual in the system of higher education occurs in inseparable unity with the physical, mental, ethical, moral, spiritual, and social development of a person. In essence, the development of leadership potential is a

process of self-awareness and valuable self-attitude to one's own "I", which actualizes new levels of discovery of personal values and meanings in oneself and raises the individual to a meaningful self-experience of the essence of the valuable "I", inner freedom and self-realization. The development of leadership potential is associated with flexibility in solving complex issues, openness to new changes, responsibility, and the ability to direct the team to achieve the goal. Therefore, the development of leadership potential appears as a holistic, dynamic process of self-actualization from the inside, from the individual self, contributes to the acquisition of a clear self-determination of the individual, provides specific motivation for personal growth and improvement of oneself and others. The development of leadership potential includes all future-oriented processes of awareness: goals, plans, prospects, hopes, intentions. Therefore, the process of leadership development is inextricably linked with the formation of self-awareness of an individual. The process of summarizing the theoretical works of scientists (I.D. Bekh, I.A. Zhidaryan, O.M. Kornika, Maslow, S.D. Maksimenko, S.K. Nartova-Vochaver, V. Rybalka, V.A. Semichenko, T. M. Titareiko, G.A. Zukerman, P.R. Chamata, I.I. Chesnokova, etc.), who tried to specify the specified parameters, made it possible to highlight the main principles of leadership development: 1) the social situation of the existence of the individual (objective life circumstances, social roles that realize a person's social position, conditions of raising a growing personality in the family, etc.) 2) knowing other people and relationships with them; 3) the attitude of other people to the individual and self-attitude; self-knowledge, self-analysis, self-awareness, self-attitude; the degree of "openness" to one's own experience, the ability to "hear" and define one's feelings; 6) ability to self-regulate; 7) the individual's own achievements, his success in self-realization; 8) the general atmosphere of trust in the micro-society; 9) self-presentation and communication with others. Thus, the development of leadership potential is influenced by individual characteristics, objective conditions of life and work, characteristics of social relationships in the social environment and their awareness, and the success of the individual in the processes of self-realization. The generalization of the results of interdisciplinary research made it possible to

build new aspects of the study of this phenomenon. Modern approaches to the development of leadership in the education system can be conventionally divided into the following leading aspects: manager-leader; leadership relationships with the team; leadership and subordinate employee. It is worth noting that the phenomenon of "leadership" is different from the phenomenon of "management". Therefore, leadership is understood as psychological relations that arise in a group, while the category "leadership" is considered from the point of view of the organization of the group's activities and its management. The leader should be a person who has established his authority within the team. The mechanism of real power must be based on deserved authority. All the power of the manager is based on authority and involves the submission of subordinates and the presence of legitimate coercion. The powers assigned to the manager must be documented, in which the manager's place in the power hierarchy is determined, which depends on individual abilities. Thus, the difference between the concepts of manager and leader is as follows:

- a manager is an individual who officially has authority over subordinates and is entrusted with managerial functions;

- a leader is an individual naturally endowed with leadership qualities who has direct influence in the group. That is, leadership is defined, including, as the art of reaching agreement, when maximum cooperation is achieved during management with minimal disagreements, and the ability to convince, when management is carried out with the help of the power of persuasion and persuasion, the art of knowing human nature.

Therefore, the priorities for improving leadership in the education system are as follows:

1. Educational, which is regulated by procedures aimed at changing the forms of education within the framework of the application of modern approaches to leadership in order to prepare an individual for practical managerial activities;

2. Individual, which is based on a personal approach and ensures psychological flexibility and personal readiness for new changes;

3. The group is based on the analysis of the leader's behavior within the scope

of fulfilling his managerial duties and maintaining business relations in the group;

4. Organizational involves improving the activities of the educational system.

Thus, leadership plays an important role in the higher education system of Ukraine. The modern approaches to leadership development analyzed by us can be successfully implemented to improve the work of the education system. Accordingly, there is a need to create a system of selection and recruitment for leadership positions in the education system of those candidates who possess developed leadership qualities, and further improvement of the leadership system.

#### **LIST OF REFERENCES**

1. Головатий М.Ф. Політична психологія: підручник для вищих навчальних закладів. / М.Ф. Головатий. – К. : МАУП, 2016. – 397 с.

2. Гончарук Н.Т. Оцінювання керівного персоналу державної служби України / Н.Т. Гончарук // Вісник державної служби України. – 2017. – No 3. – С. 34–38.

3. Логунова М.М. Соціально-психологічні аспекти управлінської діяльності / М.М. Логунова. – К. : Центр сприяння інституціонального розвитку державної служби, 2016. – 196 с.

4. Пашко Л.А. Управлінське лідерство як запорука ефективності функціонування сфери державного управління / Л.А. Пашко // Адміністративна реформа в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи : монографія / за заг. ред. Н.Р. Нижник, Н.Т. Гончарук. – Д. : Моноліт, 2017. – С. 255-271.

5. Просандеєва Л. Є. Творчість як засіб самореалізації особистості в період дорослішання/Л.Є.Просандеєва// Психологічний часопис / за ред. С.Д. Максименка. –К.,: Інститут психології імені Г. С. Костюка Національної академії педагогічних наук України, 2018. – №6. Вип. 16– С.166-174 .

6. Shuman H. Questions and Answers in Attitude surveys experiments on questions forms and context / H. Shuman, S. Presser. - N.Y.: Harper, 1981. - P. 40-53.

## ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ З НЕПОВНИХ СІМЕЙ

**Кучинова Наталя Миколаївна**

канд.психол.н.,

доцент кафедри соціально-гуманітарної

підготовки та психології

Західнодонбаський інститут Міжрегіональної

Академії управління персоналом

**Московець Тетяна Леонідівна**

магістр

Міжрегіональна Академія управління персоналом

Україна

**Анотація.** У роботі представлено актуальність проблеми. Уточнено особливості соціальної поведінки дитини та факторів впливу на її формування. Представлено поняття сім'ї та неповної сім'ї. Висвітлено психологічні особливості формування соціальної поведінки дітей з неповних сімей.

**Ключові слова:** сім'я, неповна сім'я, діти, особистість дитини, соціальна поведінка дитини, соціалізація

Зміни соціально-економічної ситуації в нашій країні серйозно вплинули на функціонування одного з найважливіших інститутів соціалізації дітей - сім'ї. В умовах такої радикальної соціальної перебудови сім'я стикається з особливими труднощами у виборі стратегії соціалізації дитини. Особливо гостро проблема стоїть для дітей з неповних сімей.

Відомо, що на розвиток особистості дитини впливає багато різних факторів: біологічних, психологічних та соціальних. Важливим соціальним чинником впливу на формування соціальної поведінки дитини є сім'я. Ставлення дитини до оточуючих, формування її точки зору щодо стосунків з соціумом, позитивне чи негативне сприйняття світу залежить від того, як

владарована сім'я, які її цінності, як сім'я ставиться до членів своєї родини та оточуючих. Сімейні стосунки також впливають на майбутнє дитини: спосіб життя, сімейні відносини, професійне становлення, соціальна взаємодія тощо.

У зв'язку з особливою виховної роллю сім'ї перед психологами і педагогами постає необхідність максимізувати позитивні і мінімізувати негативні впливи сім'ї на становлення особистості дитини та формування її соціальної поведінки [1].

З'ясовано, що соціальна поведінка дитини – це сукупність вчинків та дій дитини, які формуються під впливом соціального середовища, в якому вона зростає. Соціальна поведінка характеризується багатогранністю та неоднорідністю, у ній відображаються фундаментальні соціальні та психічні грані розвитку особистості дитини [1].

Сім'я – це найважливіший соціальний інститут, який має суттєвий вплив на соціалізацію особистості дитини. Тому від того, яка сім'я повна, чи не повна, який спосіб життя в родині – є важливими факторами у процесі виховання та соціалізації особистості [2].

Аналіз наукової літератури дав можливість визначити психологічні особливості характеру дітей з неповних сімей:

1. Лінь, що виявляється у відсутності бажання трудитися й вчитися. Це є негативним чинником, тому що трудова і навчальна діяльності необхідні для психічного і фізичного розвитку людини. Відсутність у дитини потреби в посильній систематичній праці нерідко приводить до негативних наслідків розвитку особистості.

2. Пасивність – основними причинами якої є знижена інтелектуальна активність, недоліки фізичного здоров'я, дефекти розвитку.

3. Відсутність наполегливості, яка пов'язана з невмінням здійснювати свої прагнення через відсутність позитивного прикладу поведінки членів сім'ї.

4. Егоїзм чи неспроможність співчувати членам сім'ї, підтримувати їх, бути чуйними та відвертими [3].

На підставі результатів дослідження, вважаємо доцільним зробити



наступні рекомендації:

- здійснювати діяльність з вивчення характеру дитини та оточуючих її людей;
- досліджувати вплив соціального середовища дитини на формування її соціальної поведінки;
- прогнозувати можливі проблемні ситуації у процесі соціалізації дитини;
- сприяти взаємодії членів неповної сім'ї на основі діалогу;
- надавати психологічну допомогу батькам щодо виправляти помилок у вихованні, які негативно впливають на розвиток особистості дитини;
- інформувати про можливі правові заходи захисту неповних сімей;
- забезпечувати підтримку емоційного та психічного здоров'я.

Отже, діти з неповних сімей потребують більшої уваги з боку соціальних педагогів та психологів з метою здійснення психолого-педагогічного впливу на формування їх соціальної поведінки.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Багріна О. С. Особливості соціалізації дітей з неповних сімей // Режим доступу : [www.spf.bsr.ura/main.php?go=pubs.php&stat=2547](http://www.spf.bsr.ura/main.php?go=pubs.php&stat=2547).
2. Бондарчук О.І. Психологія сім'ї / О.І. Бондарчук - Курс лекцій / МАУП. К., 2001. 143 с.
3. Кісарчук З.Г., Єрмусевич О.І. Психологічна допомога сім'ї . Книга 1. Навчальний посібник (у 3 книгах). К.: Главник, 2006. 128 с.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТІВ  
ПІДЛІТКІВ З БАТЬКАМИ**

**Кучинова Наталя Миколаївна**

канд.психол.н.,

доцент кафедри соціально-гуманітарної

підготовки та психології

Західнодонбаський інститут Міжрегіональної

Академії управління персоналом

**Огір Олеся Олександрівна**

магістр

Міжрегіональна Академія управління персоналом

Україна

**Анотація.** У роботі представлено актуальність проблеми конфлікту між підлітками та батьками. Розкрито психологічні особливості підліткового віку. Визначено основні причини конфліктності у підлітковому віці. Узагальнено погляди вітчизняних та зарубіжних дослідників щодо причини конфліктів підлітків з батьками.

**Ключові слова:** конфлікт, конфліктна ситуація, підлітковий вік, особливості підліткового віку, батьки, сім'я

За останні роки значно зріс науковий інтерес до проблеми конфлікту. Це явище пояснюється підвищенням загального рівня конфліктності сучасного суспільства. Різні конфліктні ситуації є неминучим породженням складного та суперечливого процесу соціальної взаємодії, що ставить як суспільство в цілому, так і кожну конкретну людину перед необхідністю їх вирішення.

Здатність встановлювати конструктивні відносини з оточуючими та ефективно вирішувати спірні питання є важливим показником розвитку особистості. Характерні моделі поведінки у конфліктних ситуаціях починають складатися на ранніх етапах становлення особистості, у процесі активного

освоєння дитиною навколишньої дійсності, її включення до широкої системи соціальних відносин, усвідомлення себе та свого місця в ній [1]. Особливо важливим є підлітковий вік, як найскладніший, суперечливий і тому найбільш конфліктний. У численних дослідженнях підліткового періоду наголошується на його критичному, перехідному характері, коли руйнуються і трансформуються колишні відносини дитини до себе, до оточуючих і світу в цілому. Ці психологічні зміни у підлітковому віці породжують неминучі конфлікти особистості іншими людьми і із собою. Набутий підлітком досвід успішного чи неуспішного спілкування є основою засвоєння різних за конструктивністю способів вирішення конфліктних ситуацій .

Перехід до підліткового віку характеризується глибокими змінами умов, які впливають на особистісний розвиток дитини. Вони стосуються фізіології організму, відносин, що складаються у підлітків з дорослими людьми та однолітками, рівня розвитку пізнавальних процесів, інтелекту та здібностей [3].

Найважливіше психологічне новоутворення підліткового віку – почуття дорослості. Змінюється рівень домагань підлітків, що передбачає їх майбутнє становлення як особистості в цілому.

Теоретичний аналіз наукової літератури дозволив визначити наступні причини конфліктів у підлітковому віці:

- криза, що веде до зміни системи відносин зі світом, вирішення якої йде через конфлікти та звільняє місце для нових відносин;
- зіткнення сексуальних імпульсів з соціальними табу, використання підлітком механізмів психологічного захисту для зменшення негативних наслідків, що призводить до невірної сприйняття ситуації та виникнення міжособистісних конфліктів;
- порушення, що виникають в процесі задоволення потреби в міжособистісних відносинах;
- відсутність у підлітка уявлень про норми дорослого життя;
- несформованість моральної свідомості підлітка [2].

Дослідники пов'язують особливу конфліктність підлітків з батьками з

тим, що в цей період відбувається зміна ціннісних уявлень, їх все більша деперсоніфікація. Батьки, як зразок для наслідування, все більше відступають на задній план, все більшого значення набувають власні ціннісні уявлення. Таким чином відбувається «знецінювання» батьків як морального зразка і все більше зростає визнання абстрактних ціннісних уявлень. Колишня лояльність до батьків все більше переноситься на референтну групу однолітків [3].

Вітчизняні та зарубіжні дослідники виділяють основні причини конфліктів батьків з дітьми-підлітками:

- підлітки прагнуть спілкуватися передусім зі своїми ровесниками, розвивати власні інтереси та не контролюватись батьками у повній мірі;
- на підлітків лягає відповідальність за шкільну успішність, оскільки час, що проводиться у навчальній діяльності, значно збільшується;
- головними сферами конфліктів з батьками є акуратність, допомога у домашньому господарстві та успішність у школі. Менш важливими причинами – відсутність підлітка вдома, одяг, шкільні невдачі тощо.

Причинами конфліктів з батьками, на думку підлітків, найбільш важливими є:

- відмінності досвіду дітей і дорослих, насамперед у період дорослішання;
- відсутність чітких етапів переходу від дитячої залежності до дорослої незалежності;
- відсутність певних правил, що структурують послаблення батьківської влади у фазу переходу від дитинства до дорослості;
- психологічні та соціальні відмінності між батьками та дітьми; Психологічно це виявляється у розбіжності між установками та уявленнями молодих людей та досвідом дорослих, а соціологічно – у зіткненні контролюючої ролі дорослих із потребами молодих людей в автономії.
- перевантаження та напруга як результат соціальних та культурних змін [4].

Отже, узагальнюючи результати вітчизняних та зарубіжних досліджень, можна підсумувати:

- конфлікти підлітків із дорослими мають аналізуватися з урахуванням вікових особливостей дітей;

- аналізуючи конфлікти підлітків з батьками важливо враховувати особливості внутрішньосімейних відносин, тип батьківського ставлення до дитини;

- необхідно також враховувати й особливості соціокультурного середовища, в якому знаходиться підліток.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Смельяненко Л. М. Конфліктологія : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2003. 315 с.

2. Життєві кризи особистості : наук.-метод. посіб. – У 2 ч. / ред. рада : В. М. Доній, Г. М. Несен, Л. В. Сохань, І. Г. Єрмаков [та ін.]. – Ч. 1: Психологія життєвих криз особистості. К. : ІЗМН, 1998. – 356 с.

3. Павелків Р.В. Вікова психологія: підручник. Вид. 2-е, стер. К.: Кондор, 2015. 469 с.

4. Панасенко Н.М. Психологія підлітка в сучасній ситуації соціального розвитку // Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка Національної АПН України / За ред. С.Д. Максименка. Т.VII, вип. 1. –К., 2005. С. 235-243

## СУЧАСНЕ ВІДНОШЕННЯ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕЛІГІЙНИХ ПОЛОЖЕНЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

**Моцаренко Ганна Володимирівна,**

магістрант

Міжрегіональна Академія Управління персоналом

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті розмірковується над ситуацією в Україні та з якою новою проблемою зараз зіштовхнулися психологи. Як релігійні положення можна застосовувати у практиці психологів служби довіри та, взагалі, в психологічній практиці. Вплив віри людини на її свідомість.

**Ключові слова:** спілкування, молитва, релігія, наука, вчені, дослідження

Зараз наша країна переживає дуже складний момент в своїй історії. І здається що сьогодні змушує замислюватися кожну людину в Україні саме над тим, що, як мінімум Бог є! А як максимум, шукати відносин з Ним, тобто підтвердити своїми діями Його існування, що означає почати робити те, чим багато з нас нехтували, коли нашому життю та життю наших дітей нічого не загрожувало. А саме: молитися, ходити до церкви, як на роботу, а не тільки по святах, слухати проповіді та священні співи, читати Писання, що допомагає людині знайти надію і спокій у будь-якій нелегкій ситуації.

Це не марна думка, що немає невіруючих людей на борту падаючого літака, чи палаючого поїзда або будинку, немає невіруючих в окопі, коли сиплеться з неба смертельний вогняний дощ; немає невіруючих у підвалах будівель, коли людина не може вийти з нього зі страху бути вбитою, чи під завалами особистих будинків. Ніхто не каже, що Бога немає, коли є хоч крапелька надії на життя покаліченої снарядами двадцятирічної дитини, яка намагалася захистити разом з такими ж як і він свою країну на ім'я Україна.

Саме зараз, психологи стикаються з багатьма проблемами, які у мирний

час не були, навіть, відомі їм, тому що не було таких жахливих подій, після яких руйнується не тільки тіло, а й психіка людини. Зараз психолог повинен бути в одній особі і психологом, і психіатром, і лікарем, і реабілітологом, і вчителем, і батьками, і другом, і священиком... в залежності від проблеми, з якої до нього звертаються люди.

У сучасній обстановці частіше за все приходиться виконувати роль священика, тому що люди не бачать виходу з багатьох ситуацій ніякими людськими методами. Навіть, після того, як використані всі можливі психологічні прийоми, залишається у серці тривога, сумніви у кращому закінченні якогось складного питання. Люди залишаються без даху над головою, без майна, без дітей чи батьків, без друзів, без роботи, без надії, без сліз...

Віра в житті психолога займає дуже велике місце, тому що саме віра має силу переконання та допомагає йому переконати людину в її безвихідному внутрішньому вакуумі, в якому вона перебуває після трагедії. Вчені з Дартмутського коледжу в США провели доволі цікавий експеримент, який показав, що може зробити віра лікаря для пацієнта.

Вони з'ясували, що лікар може посилити ефект плацебо для цього було проведено експеримент, до якого залучили кілька десятків добровольців. Як розповідає Nature Human Behavior – одні з них виконували роль пацієнтів, а інші – медиків.

Кожному з пацієнтів за їхньою згодою прикладали до руки гарячий предмет. А лікарям було видано по дві упаковки з кремом і сказали, що в одній: сильнодіючий засіб від опіків, а в іншій вазелін. Насправді обидва креми були звичайним вазеліном і не містили жодних знеболювальних компонентів. Пацієнти ж зовсім не знали, чим їм обробляють шкіру.

Результати здивували вчених. Незважаючи на однаковий склад «лікарського» засобу, ефект його застосування у добровольців значно відрізнявся. Коли «лікар» використовував крем, який, на його думку, мав зняти біль, то пацієнт дійсно почував себе значно краще, як фізично, так і

психологічно: знижувалося загальне збудження після травми, з'являлася довіра до лікаря. Тобто, якщо лікар відчуває впевненість у вибраному ним методі лікування, то його впевненість передається і пацієнтові, і це сприятливо позначається на його стані.

Автори наукової роботи зазначили: "Наші результати показують, що тонкі аспекти соціальної взаємодії можуть впливати на клінічні результати", саме на відчуття болю, а значить, можуть вказати нові шляхи для ефективної та безпечної терапії. [2] І хоча експеримент проводився «навмисно», його результати можуть бути застосовні до реальних випадків не тільки в клінічній практиці, а також для роботи психологів, особливо для психологів служби довіри, для зняття душевного болю. І разом з вченими, ми можемо на своїй практиці дослідити, що це саме так. Якщо психолог, працюючи з клієнтом, бачить вірний шлях виходу з тяжкої ситуації, впевнено відкриває його людині, підкріплює свою точку зору реальними приповідями з життя, то людина після такої розмови з психологом, перестає відчувати відчай, швидше заспокоюється, мобілізує внутрішній потенціал, який до розмови був майже паралізований. Психолог ніби передає йому свою впевненість у розв'язанні його складної ситуації. Це особливо стосується тих людей, які починають говорити про свою віру у Бога, яка нібито не спрацювала в їхньому житті. Треба сказати, що тут не малозначним буде наявність у психолога пізнання священних текстів Біблії. Треба сказати, що не дивлячись на те, що не всі віруючі люди являються християнами, проте суть багатьох основних текстів її дуже перегукується з іншими релігіями. Наприклад:

Біблія	Коран	Тріпітака
«Бо Господь дає мудрість; з уст Його - знання і розум» «Вухо, уважне до вчення життя, перебуває між мудрими». (Прип.2:6;15:31) Господи! Дай мені сили змінити в моєму житті те, що я можу змінити, дай мужність і душевний спокій прийняти те, що змінити не в моїй владі, і дай мені мудрість відрізнити одне від одного. Молитва нім. богосл. К.Ф.Етінгера	«Він дарує мудрість, кому забажає, і той, кому дарована мудрість, нагороджений великим благом. Однак згадують науку тільки ті, хто володіє розумом» (Сура «аль-Бакара», аят 269)	«Ніщо ніколи не існує в повній самоті; все існує в залежності від усього». «Якщо проблему можна вирішити, навіщо непокоїтися? Якщо проблему вирішити не можна - занепокоєння про неї не принесе вам жодної користі». - Будда



Єдине і саме головне чим відрізняються ці релігії – шляхом спасіння. Тільки у християн є Бог, який має силу спуститися з небес, народитися, як Син Людський, щоб жодна людина на світі не могла сказати, що Бог не розуміє її, тому що не пройшов через те чи інше горе і не знає, що таке біль плоті, душі та духу. Тільки у християн є Бог, Який народився, щоб померти за гріхи кожної людини у світі, воскреснути для їх виправдання і настільки полюбити їх, щоб дозволити їм зробити власний вибір вірити в Нього чи ні. Тому, коли у розмові з клієнтом стає відомо, що він християнин, то пізнання вчення Христа дуже допоможе психологу спиратися у своїй розмові з людиною на Слово Боже. І цей факт допомагає у багатьох ситуаціях вирішити проблеми позитивно. Якщо психолог буде орієнтуватися хоча б в Біблії, він буде говорити більш впевнено і, як у випадку з експериментом.

Основний язык релігії – це любов до Бога, любов до людей. Христос, як Син Божий и Син Людський явив приклад тієї любові, якої немає більше: «Нову заповідь даю вам: Любить один одного! Як Я полюбив вас, щоб і ви любили так один одного» [1, с.1021] . Ніяка людина, яку б релігію вона не сповідувала, не зможе спростувати слова Христа, тому що багато людей, які повторили Його подвиг не тільки тілом, а й духом, визивають глибоку повагу людей на всі часи.

У зв'язку з цим, хочеться привести приклад видатного польського педагога і письменника, лікаря та громадського діяча Януша Корчака, який тричі відмовився врятувати своє життя.

Вперше, коли він прийняв рішення не емігрувати до Палестини перед окупацією Польщі, щоб напередодні страшних подій «Будинок сиріт» не залишати напризволяще.

Вдруге — коли відмовився тікати із варшавського гетто.

А в третє — коли всі жителі «Дома сиріт» уже піднялися до вагона поїзда, що вирушав до концентраційного табору. До Корчака підійшов офіцер СС і запитав:

— То ви написали «Короля Матіуша»? Я читав цю книгу у дитинстві.

Гарна книга. Діти поїдуть, а Ви можете бути вільними.

— Помиляєтесь. Не можу. Не всі люди — мерзотники.

А за кілька днів, у концтаборі Треблінка, Корчак разом зі своїми дітьми увійшов до газової камери. Дорогою до смерті Корчак тримав на руках двох найменших діток і розповідав казку нічого не підозрюючим малюкам.

Толму, основним чинником релігійних положень, який повинен використовуватися психологами у своїй роботі є любов до людей і любов до Бога, як до Творця. Чому це так важливо? Практика доводить, що ті люди, в яких в серці є стійка ворожнеча по відношенню до Бога, значно гірше долають темні сторони свого життя.

Про любов до Всевишнього говорять всі релігії. Наприклад, мусульманство називає любов до Аллаха приязню: «Приязнь до Аллаха Всевишнього означає довіру Йому, заспокоєння в Ньому і звернення до Його допомоги, лише до Нього одного» [4, с. 127]. Біблія: «Без віри неможливо догодити Богові. Тим, які приходять до Бога, треба вірити, що Він є і що винагороджує тих, які Його шукають» [1, с. 1137]. Саме через молитву людина встановлює мирний зв'язок з Богом, коли не звинувачує Його у своїх бідах, а намагається змиритися перед Ним та зрозуміти Його волю по відношенню до себе. Що відбувається під час щирої молитви з'ясували науковці.

На всесвітній конференції, що проходила в Арізонському університеті США під назвою «Останні досягнення науки про свідомість», було опубліковано сенсаційне відкриття вчених Інституту імені В.М. Бехтерєва - тези доктора біологічних та кандидата медичних наук, професора В.Б. Сльозіна та кандидата медичних наук І.Я. Рибині.

Автор цього дослідження В.Б. Сльозин розповів, що шляхом експерименту вчені знайшли четвертий стан свідомості: «ми спостерігали стан повного відключення мозку при ясної свідомості» [3]. Вони назвали цей феномен "четвертим функціональним станом мозку". «До нашого відкриття, - розповів вчений, - «наука знала лише ТРИ стани людини: неспання, повільний та швидкий сон. Вони відрізняються один від одного

характерами електричних імпульсів у корі. Відомо, що при неспанні в мозку переважають швидкі ритми біоструми, що спостерігається при сновидіннях під час так званого швидкого сну. Як показують дослідження, електроенцефалограми неспання та швидкого сну ідентичні. Однак поряд із «швидким» є ще й «повільний сон», в якого переважають повільні ритми біострумів. Закон симетрії вимагає: якщо існує «повільний сон», то має бути і «повільне неспання». І справді, воно є – це молитва. Саме під час молитви ми спостерігали, що відбувається повне відключення кори головного мозку, як і під час повільного сну, але за ясної свідомості, ще одне – «повільне», або молитовне неспання».

Але молитва, а не медитація, йога чи самонавіювання. При запровадженні цих методів самозаспокоєння, в мозку відбувається зворотний процес. Оскільки деякі послідовники різних шкіл йоги стверджують, що медитація – це та сама молитва, те саме звернення до Бога, вони вирішили з'ясувати це питання, ще й тому, що багато років у практиці лікування неврозів застосовується метод самогіпнозу, або, «як ми ще називаємо, медитації». Цей метод, на думку фахівців, дає погані результати. «Ми вирішили у своїй лабораторії дослідити, які процеси відбуваються при цьому у корі головного мозку.

У якості випробуваних були запрошені православні і католицькі священники та представники індійських релігійних вчень (медитація). Тривалість експерименту була, приблизно, півгодини. Учасникам пропонувалося прочитати "про себе" вірш та молитву. В результаті виявилось, що при читанні віршів ритми частішали, при молитві - ставали рідше, майже зникали. Коли було знято електроенцефалограму в учасників під час медитації, то виявили, що в корі головного мозку включаються механізми збудження».

Коли ж людина входить у ЧЕТВЕРТИЙ СТАН свідомості, тобто молитовний стан, вона цим, допомагає своєму одужанню, будь-якому фізичному чи духовному. Під час справжньої молитви відбувається уникнення реальності, що призводить до руйнування патологічних зв'язків. Уникаючи образів патології та сприймаючи божественні, людина і сприяє своєму

одужанню. Вона відчуває, що цей світ тлінний, тимчасовий; відновлює справжні цінності, приходячи через пізнання Його до гармонії з Ним. Через молитву одужують навіть хворі на рак у неоперабельній стадії (такі факти відомі науці). Відомо, що віруючий неоперабельний онкологічний хворий живе приблизно на 5-6 років довше, ніж невіруючий. Чому?

Та тому, що коли ми дізнаємося про рак, страх сковає людину, тобто відбувається найсильніша активація негативних зон. Це призводить до швидкого руйнування організму, до руйнування імунної системи та швидкої загибелі. Це все я доказав експериментально. Що знімає віра та молитва? Страх. Людина, позбавлена страху, може навіть самовилікуватися». Таким чином, саме молитва – це є ліки від багатьох хвороб, якщо людина з щирою вірою звершує її.

Вчений-матеріаліст пояснив в чому секрет лікувальних властивостей молитви: «Оскільки, під час молитви відбувається повне відключення кори головного мозку при повній свідомості, молитовний стан необхідний і властивий людському організму, як і три раніше відомі нам. Адже в житті людини спостерігаються переходи з одного стану свідомості до іншого, існують системи гальмування, відключення. Коли в житті людини з його волі відсутній необхідний для нього ЧЕТВЕРТИЙ фізіологічний стан мозку, то відбуваються в ці моменти негативні процеси: накопичуються перевантаження неспання, збудженого стану свідомості, які негативно впливають на духовний і фізичний стан людини, а також на її контакти з навколишнім світом – стан його душі. Адже зауважте, що для подвижників церкви характерні спокій, безтурботність, умиротворення». Саме молитва допомагає людині вийти з негативної реальності і руйнує згубні зв'язки з навколишнім світом. Тому сказано: «Хто вірить – той урятується?» [1, с. 965]

Під час богослужіння священник неодноразово виголошує: «Мир вам!» Тобто він бажає нам мирного стану душі. Але без впровадження у практику молитовного стану, цього мирного устрою нам важко досягти. Саме до миру з Богом закликає зі сторінок Священного Письма віруючих Апостол Павло:

«Отже, ми – послы від імені Христа, і тому наче Сам Бог просить через нас. Від імені Христа благаємо: примиріться з Богом!» [1, с. 1094]. Примирення ж з Богом досягається шляхом покаяння як написано: «Лише визнай свою провину в тому, що ти згрішила проти Господа Бога твого, віддаючись розпусті з чужинцями під кожним крислатим деревом, а до Мого голосу ти не прислухалась, – говорить Господь» [1, с. 721]. Але неможливо розмовляти по свійські з тим, кого ти не знаєш чи ненавидиш, або до кого ти байдужий, тому щира молитва йде рука об руку з дослідженням Святого Письма.

Говорять, що ми, українці, живемо серцем. Не даремно підкреслює Писання: «Понад усе, що лише зберігаєш, бережи своє серце, тому що з нього б'ють джерела життя» [1, с. 631]. Серце, на думку Григорія Сковороди - українського мандрівника філософа, поета, педагога — це та оселя, в якій живе сам Бог. Це таємнича Божа іскра, яка є в кожному з нас, і як глибинна думка, і як бездонна душевна глибина, і як арена вічної боротьби між добром та злом. Словом, «всяк є тим, чиє серце в ньому».

А найбільше в житті Сковорода цінував спокій. Про це він часто писав. Наприклад, у його пречудовій пісні «Ой ти, пташко жовтобока» є такі слова:

«Нехай у тих мозок рветься,

Хто високо вгору дметься.

А я буду собі тихо коротати милий вік.

Так мине мене все лихо, щаслив буду чоловік».

Спокій – це те, чого повинен досягнути у своїй роботі психолог служби довіри. І не останню роль в цьому відіграє присутність віри у людському серці. А вірніше сказати найголовнішу роль. Апостол Павло у своєму посланні до євреїв у четвертому розділі говорить про цей факт однозначно: «А входимо у спокій ми, які повірили, бо Він сказав: "Я заприсягся в Моєму гніві, що вони (непокірні, а тому невіруючі) не увійдуть у спокій Мій"» [1, с. 1132]. Кінцевою метою роботи психолога у кожному конкретному випадку і є, як раз, заспокоєння людини чи групи людей у екстра-негативних випадках життя, щоб людина була у змозі прийняти вірні рішення. А як проміжні попередні

цілі - допомогти людині знайти своє місце в цьому світі і реалізувати свій життєвий потенціал та зрозуміти що диктують обставини життя і чи може людина їх подолати чи вона повинна змиритися з ними, допомогти відрізнити одне від іншого і знайти важливі слова, які дозволять людині продовжувати життя далі, навчити формувати життєву позицію там де вона вщент зруйнована, подарувати людині змогу повірити у краще там, де в це, здавалося б, неможливо вірити. Навчити жити сьогоднішнім днем так, щоб приблизити найкраще майбутнє. Без віри досягти сьогодні таких цілей неможливо, особливо в Україні. Тому можна сказати, що війна, яка намагалася знівечити та знищити життя, активувала в людях віру, завдяки якій Україна й перемаже. Такої сили спільної молитви вона, мабуть ніколи не знала. Україна молиться за свободу, за життя, а за що молиться Росія? Скоро все стане ясно, Бог почує того, хто правий! «Я, Господь, люблю правосуддя і ненавиджу грабіж та кровопролиття! Тому Я дам вам належну винагороду» [1, с. 714] «Оскільки ти пограбував численні народи, то і сам станеш здобиччю залишку всіх тих народів за пролиту кров людей, за спустошені країни й міста, а також за всіх їхніх мешканців» [1, с. 888]

Робота з психологом повинна допомагати людям звільнитися від тягара емоційних проблем та навчитися більш спокійно і стримано сприймати складні ситуації, не давати оволодівати собою почуттям відчаю, гніву і страху. Саме психолог допомагає людині отримати практичні інструменти для покращення якості життя, щоб навчитися не перекладати на інших відповідальність за нещастя, а швидше бачити свій бік у всьому, що трапляється у житті. Не поглинати величезну кількість інформації, а більше шукати розуміння волі Божої, щоб мати від Нього захист, який не подолає ніякий ворог.

Безперечним фактом є й те, що психологічна наука не має якогось однозначного комплексу методів дослідження і ніколи не буде мати. Цей фактор суттєво відрізняє психологію від інших наук, тому що науковець має діло з душею створеною за образом і подобою Бога, тому досягнути методи впливу, навіть, на одну людину неможливо. У кожній окремій ситуації з однією

людиною доводиться застосовувати різні методи роботи, і ніколи не знаєш, заздалегідь, які.

Як ми бачимо, використання релігійних положень у діяльності психолога служби довіри у сучасній практиці має не тільки важливе значення, а є необхідним особливо на сьогоднішній день. Сам Господь поставив Україну зараз у такі рамки, щоб вона шукала Його правди, Його сили, Його допомоги, без якої жоден українець і не тільки українець (як показала практика з COVID-19) не може подолати проблеми, які виростають ніби гриби після дощу на нашій спільній землі, даній нам Творцем. Сьогодні, напередодні Другого пришествя Христа, Якому ми всі – кожен окремо дамо звіт [1, с. 1132], слід задуматися: чиє в мені серце: Боже чи вороже?

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Біблія Сучасний переклад з давньоєврейської та давньогрецької мов, *СUVV*, Перше видання, Українське Біблійне Товариство, Київ, 2021, Новий Заповіт.
2. <https://www.abcfact.ru/10146-neozhidannaja-osobennost-effekta-placebo.html>
3. [http://galactic.org.ua/Prostranstv/p\\_n-f-2.htm](http://galactic.org.ua/Prostranstv/p_n-f-2.htm)
4. Джалаладдін Румі та суфійська традиція. М.: Видавничий Дім Шалви Амонішвілі, 2000. – с. 224 (Антологія гуманної педагогіки)

# SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 378.017:316.61]:378.018.8:364.4-051(045)

## FORMATION OF SOCIAL SKILLS (SOFT SKILLS) IN FUTURE SOCIAL WORKERS

**Kochubei Tetiana Dmytrivna,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor of the Department of Social Pedagogy  
and Social Work

**Tkachuk Yuliia Vasylivna,**

Postgraduate student,  
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University,  
Ukraine

**Abstract:** Attention is focused on the need to develop social skills (soft skills) in future social workers. It was found that such soft skills as the ability to convince, present oneself and others, work in a team, take responsibility, and be flexible help a person to be successful regardless of the specifics of the main type of activity. It is emphasized that over the past 20 years, the concept of soft skills has become a mandatory component of the global labor market in various spheres of the economy in particular, and in society as a whole.

**Key words:** future social workers, system of competencies, social skills, soft skills, hard skills, digital skills.

The specificity of the profession of a social worker involves the comprehensive development of his professional and personal qualities. Therefore, during professional training of specialists, in particular social workers, in institutions of higher education, the main emphasis in the educational process is on the development of hard skills. At the same time, as evidenced by the domestic and foreign practice of



social work, in the third decade of the XXI century for social workers in the field of their professional competences, social soft skills are becoming more and more relevant, namely: the ability to comprehensively solve problems, to think critically; coordinate with others; emotional intelligence; the ability to make decisions; flexibility etc [1].

Therefore, modern society requires from a social worker the ability to interact with various groups of clients: children, teenagers, young people, the elderly or persons with special needs, deviant or delinquent behavior, addicted to psychoactive substances, victims of violence, war, natural disasters, ill-fated, etc. It is for this reason that a social worker must possess the skills of effective communication, conflict-free communication, self-control, be empathetic, able to listen and persuade, etc. At the same time, it is soft skills, supplementing hard skills, that ensure high quality and efficiency of an employee's work.

Most modern foreign researchers have come to the conclusion that about 75-85% of professional success depends on soft skills and only 25–15% on hard skills [2]. Today, it is not the social worker who once learned a lot, but is capable of self-development, knows how to work in a team, find non-standard solutions, overcome professional difficulties without losing the pace of development, possesses “soft” (flexible) skills, because “soft” skills help the individual to successfully interact with others.

Therefore, the formation of soft skills is an objective requirement of the modern labor market and an important task of training a competitive social worker in institutions of higher education.

Let's pay attention to the fact that in the modern educational process, the concept of “skills” is common, denoting new skills or professional competences. The first group of hard skills includes everything that can be brought to automaticity in this or that professional field. The second group of soft skills enables a person to be successful regardless of the specifics of the main activity. It includes the ability to convince others, present yourself and your ideas, work in a team, take responsibility, be flexible, etc.

The use of the competence approach during the training of future social workers involves the development of both hard and soft skills [3]. In addition, in connection with the total computerization and the transition to digital technologies, which have covered almost all spheres and social practices, a third group of currently necessary skills is singled out – digital skills.

Note that over the past twenty years, the concept of soft skills has become a mandatory component of the global labor market in various spheres of the economy in particular and in society in general. The term “soft skills” refers to employability skills and people skills. Soft skills are also considered as life skills (life skills), non-professional skills (non-professional skills), skills for social development (skills for social progress) [4; 5; 6].

Let’s emphasize that the concept of “soft skills” is a collective term that takes into account many options of behavior that help people in professional activities, in particular team work, and also contribute to successful socialization. It covers a number of universal or non-cognitive competencies [7; 8].

In the triad of skills of the future social worker, hard skills, soft skills and digital skills are distinguished – soft skills are the basis for effective learning of hard skills; hard skills demonstrate the skills and knowledge necessary for a certain position and specific work, digital skills are the guiding vector of modern professional competencies.

Let’s also pay attention to the fact that social soft skills are necessary for the successful activity of social workers, as they significantly improve the effectiveness of their work and the quality of the services they provide.

Soft skills contribute to the competent professional development of the personality of the future social worker. At the same time, due to the inexhaustibility of the list of soft skills, the formation of these social skills is a complex process. Currently, in Ukrainian institutions of higher education, the emphasis of the educational process is shifting from hard skills to soft skills: from the inclusion in the educational process of trainings and master classes on the development of soft skills (communicative trainings, trainings on readiness and self-management) to a complete

restructuring of the educational process, when it begins to dominate the system of project or individual training to build one's own trajectory of professional competence development to its improvement.

Determining the level of possession of soft skills by a future social worker is a rather difficult procedure due to the impossibility of assessing these skills using standard tests during training.

Let's emphasize that in his practical activities, a social worker must be able to solve such communicative tasks as: be able to establish pedagogically appropriate relationships with people, which evoke in them an intellectual and emotional response and faith in the social worker as a person interested in solving people's problems. Therefore, these skills should also be included in the list of his social skills (soft skills).

The social skills mentioned by us are necessary for all social workers to perform their functions well. However, let's emphasize the importance of communication skills in their further work.

We see the prospects for further scientific development in the justification and development of a set of criteria and indicators for the development of social skills (soft skills) in future social workers – graduates of higher education institutions.

## REFERENCES

1. Koval K. Rozvytok «soft skills» u studentiv – odyh iz vazhlyvykh chynnykiv pratsevlashtuvannia. Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. 2015. № 2. S. 162–167. [in Ukrainian]
2. Child Trends. Workforce connections : Key soft skills that foster youth workforce success. URL: <https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2015/06/2015-24WFCSOFTSKILLS1.pdf>
3. Ashytok N. V. Kompetentnisnyi pidkhid do fakhovoi pidhotovky pratsivnykiv sotsialnoi sfery u vyshchii shkoli. Molod i rynek. 2016. № 4. S. 12–16. [in Ukrainian]
4. Parsons T. L. Definition: Soft skills. URL: <https://searchcio.techtarget>.

com/definition/soft-skills

5. Rana K. Persuasion, trust, and personal credibility. URL: <https://www.diplomacy.edu/resources/general/persuasion-trust-and-personal-credibility>

6. Robles M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace // Business Communication Quarterly. 2012. № 75 (4). pp. 453-465

7. Koval K. Rozvytok «soft skills» u studentiv – odyz iz vazhlyvykh chynnykiv pratsevlashtuvannia. Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. 2015. № 2. S. 162–167. [in Ukrainian]

8. Iasna I. Soft skills: universalni navychky yevropeiskoho rivnia. URL: <https://studway.com.ua/soft-skills> [in Ukrainian]

# ART

UDK 791.83 / 792 / 7.091

## MICROILLUSION OF MODERNITY: REPRESENTATIVE CONTEXT, PECULIARITIES AND SPECIFICITY

**Sharykov Denys**

PhD Art Criticism, Professor.

Department of Circus Genres of the Faculty of Performing Arts

Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts

Kyiv, Ukraine

**Annotation:** The article analyzes the specifics and features of the circus genre of illusion and manipulation, in particular its variety – microillusion. Characteristics are indicated in the presentation, as well as the specifics of the props.

**Keywords:** circus genre, illusion and manipulation, microillusion, circus props, illusion props

Studies in this specific circus are little studied, but they also take place, which is also important to note, namely. Greg Willson, Jack Chanin, Jean Hugard, Mark Zhavoronkov

**Microillusion** is a type of illusion genre that consists in demonstrating tricks to the viewer at close range (usually no further than three to five meters), and sometimes directly in the hands of the viewer or at the table. This subgenre involves the use of sleight of hand techniques and diversion of attention, and also allows you to interact with the viewer directly during the performance of the performance. Coins and playing cards are most commonly used in microillusion, but any small object such as dice, bottle caps, pens, marbles, money rubber bands, and other small items can be used. The illusionist can use several items in one trick and combine them.

The history of the emergence of microillusion begins at the same time when

the genre of illusion itself arises, because the first demonstrations of this type of art were precisely interactions with ordinary people in order to convince them that the performer was really a magician, shaman or other sorcerer. The first mention of magic and illusion can be found in ancient civilizations such as Egypt, Mesopotamia and China.

Ancient Egypt is known for its magical rituals and the use of magic tricks for entertainment and religious ceremonies. In the Middle Ages in Europe, magic was associated with religious rites and sorcery, and many magicians were accused by the church of witchcraft, for which they were executed. However, illusionists also performed in the markets and streets, showing tricks with cards, coins and other objects as entertainment for ordinary people.

One of the main trends of modern microillusion is the use of ordinary objects that are easily available in everyday life. Magicians are able to work miracles with ordinary objects such as coins, cards, rubber bands, and miscellaneous stationery. This adds realism and closeness to the performance, as the audience can watch the magician's every move with great attention, knowing that the object of his manipulation is an ordinary object that the viewer can interact with every day. This distinguishes micro-illusion from, for example, stage manipulation, because props on the stage are usually balls, fans, reeds and other objects that are inherent in illusionists.

Another important trend is the use of technology and modern gadgets in microillusion performances. With smartphones, tablets, apps and social media, magicians can create spectacular effects through augmented reality, virtual reality and special effects. This opens up limitless possibilities for creating modern illusions that amaze today's audience.

Modern technologies have contributed not only to the popularization of illusionism for the average viewer, but also made this art more accessible for study. Modern magicians share their knowledge and techniques with others through seminars, workshops and specialized websites. They help to raise the level of skill and creativity in this area, contributing to the emergence of new talented artists.

In general, modern microillusion is constantly evolving and finding new ways to amaze and delight viewers. She combines traditional techniques with innovation, uses technology and interacts with the audience, giving them an unforgettable experience of contemplation of magic and illusion.

Microillusion uses many movements and techniques inherent in stage card manipulation. Some of the most common of them are:

1. ***Beck Palm***. This is palming, which consists in holding a card or pack of cards on the back of the performer's palm by pinching the corners of the card between the ring finger and little finger and between the index and middle fingers.

2. ***Tenkai***. The principle of this palming is to hold a card or a pack of cards by pressing the cards to the inside of the palm with the thumb over the edge of the card. This method of palming allows the performer to keep a more natural position of the hands, because in the tenkai all fingers except the thumb remain free and have the opportunity to move.

3. ***Magician's palm***. This type of palming is probably the most used. It consists in placing a playing card along the inside of the performer's palm, in which a slight flexion of the palm itself is enough to hold the card. With such a palm, all 5 fingers remain fully visible to the viewer, with the thumb having complete freedom of movement, while the other fingers must remain connected so that the card is not visible through the gaps between the fingers. This technique is often used to quietly take the top card of the log, or vice versa, to place a previously prepared card on the top position in the deck [3, p. 16–96].

Microillusion is inextricably linked with such a phenomenon as card cheating. Just as illusionists often borrowed their techniques for people from cheaters, so cheaters used the tricks of sorcerers to profit from gamblers. Examples of such techniques that are used by both cheaters and artists are the aforementioned fake withdrawal and fake shuffle. They allow the performer to control the position of a certain card or a whole pack of cards during the entire mixing of the log. Thus, the performer of the technique always knows where in the deck the card he needs is located.

Passing is another example of such techniques. A pass is made by exchanging a part of the log with the required card with another part of the log. It differs from such a technique as a volt pass in that the pass is performed invisible to the viewer's eyes. With a correctly executed pass, the viewer will not even notice that something has happened to the log. There are many ways to make a pass. Among the most common techniques, the following should be noted: the classic pass, the invisible back pass, the Zingun perfect table pass, the ledge pass, the Braue pass, the Charlier pass, and the Hermann pass [3, p. 40–47].

However, performing microillusion with playing cards is not limited to card manipulation. An artist can decorate his performance with so-called gimmicks and gaffs. The use of such props allows the illusionist to perform tricks that are not possible with regular cards. A gimmick differs from a gaff in that a gimmick is created by the artist himself from ordinary cards and auxiliary materials, while a gaff is a card specially printed by the manufacturer, visually different from the standard one. The most common gaffs are:

1. **Blank card.** This is a map, the feature of which is the absence of a picture on the map. Forms are of three types:

- *Blank face.* Such a card has the back of a standard log, but there is no indication of the suit or value of the card.

- *Blank back.* There is no back on such a card, however, some meaning of the card is depicted on the face of the card.

- *Full blank.* The map is completely empty. Neither the face nor the shirt is printed on it. However, such a card is not just a piece of paper, because it is made of the same material as ordinary playing cards and has the proper quality.

The use of blank cards is limited only by the imagination of the performer.

2. **Doubles.** This is a card, both sides of which carry the same meaning. These cards are of two types:

- *Double back.* The card contains an image of a log back on both sides. Moreover, the image can contain both identical shirts, and shirts from different logs or the same log, but of different colors.



- **Double face.** This type of card contains the face of the card on both sides. In this case, the card can have both the same values on both sides, and completely different ones, depending on what the illusionist needs.

In general, there are many gaff cards. Some of them have a wide range of uses, while others are suitable for demonstrating just one or two tricks. A gaff card may contain images of a modified card face, impossible card values (such as 11 of spades), combinations of several card values on one face, or images in general that imitate foreign objects (for example, a card that has a standard face, but instead of a shirt, a tube of glue – a pencil is shown, which allows you to twist the card itself as if it were glue, in order to later develop the viewer's card in such an unusual way) [5].

**Gimmik** is a special prop produced by the Illusionist. This term refers not only to card tricks, but card gimmicks are one of the most common. Such props can be created both exclusively from the cards themselves, and using auxiliary items such as rubber bands, magnets, threads, needles. The most common card gimmick is the Flap. This type of gimmicks has many options, but the meaning is always the same – one card instantly turns into another without any additional manipulations right in front of the viewer's eyes. Usually, an elastic thread is used to create a flip, which, under great tension, turns over the notched halves of the connected cards, creating the illusion of a change in the face of the card.

Not only is a playing card a gimmick, but a box of them or even an entire log can be a gimmick. Such stunt logs eventually began to be specially made immediately by factories, although at first stunt logs were created manually. The trick log is usually designed for 2–3 tricks and is not suitable for demonstrating most standard tricks, although there is an exception. Among trick logs, the most popular and recognizable among illusionists are the following:

1. **Marked log.** This type of log is known even to ordinary people, because such props were also used by card cheats. However, modern marked logs are designed in such a way that even if a person knows about the specks on the log, he will not find it and will not be able to decipher it on his own.

2. **Svengali log.** In such a deck, one half of the cards are random ordinary

cards, and the other half is the same card. The repeating map is always clipped by a few millimeters. The cards in the log are arranged in turn. One card is regular, the other is repeated. The last card is a normal card. Thus, when the log is located in the hands face up, then when flipping through the cards, the illusion will be formed that all the cards in the deck are different. If you scroll through the log in a different direction, then the viewer will see the same map all over the log. This principle allows you to use the Svengali log for many tricks.

3. *Stripper deck, or clipped/tapered deck*. This is a log in which all the cards look normal, but each of them has a barely noticeable conical shape. The difference between the top and bottom of such a “cone” is less than a millimeter, but this is enough for the artist to find the card by touch if it is turned 180 degrees relative to other cards. Thus, playing cards are a universal prop for any artist in the micro-illusion genre and allow you to build an entire entertainment program using only them. However, cards are still not the only weapon in the micromage's arsenal.

#### REFERENCES:

1. Vladymyr Kashevarov. Dmytriy Oryol. Denys Sharykov. (2021). Stage and technical training in circus genres: safety, arena, equipment: manual. Kyiv: Department of Circus Genres, Faculty of Performing of Arts KMACPA. [in English].
2. Burlingame, H. J. (1895). History of Magic and Magicians. 58 p. [in English]
3. Jean Hugard, Frederick Braue Expert Card Technique: Close-up Table Magic. New York, US: Dover Publications. 1974. (First published 1944). 427 p. [in English]
4. John Fisher. Tommy Cooper's Mirth, Magic & Mischief Preface Publishing, London, 2010. 164 p. [in English].
5. Matsuoka, Craig. The Gaff Factory. 2007. 80 p. [in English]

**ГЕРМЕНЕВТИКА В МУЗИЦІ ЯК СПОСІБ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕКСТУ  
МУЗИЧНОГО ТВОРУ ОРИГІНАЛУ МИНУЛОГО СТОЛІТТЯ У  
СУЧАСНОМУ ВИКОНАВСЬКОМУ ПРОСТОРИ**

**Роюк Наталія Василівна,**  
кандидатка мистецтвознавства,  
старша викладачка кафедри музичного мистецтва,  
ОПП «Бандура і кобзарське мистецтво»  
Київського національного університету культури і мистецтв  
м. Київ, Україна

**Анотація.** У представленому дослідженні розглянуто поняття «герменевтика», яке використовується у філософії, естетиці, культурології, теорії та історії мистецтв, пов'язане з аналізом процесів трансформації форм і жанрів у літературі, поезії, театрі, кінематографії та інших видах динамічного мистецтва. Вибір представленою поняття обумовлений його універсальним змістовним наповненням, завдяки чому широкий вектор його методологічного потенціалу може бути використаний у музикознавстві. Проаналізовано поняття «музична герменевтика» та ретельного з'ясовано і переосмислено з урахуванням музикознавчої специфіки.

**Ключові слова:** герменевтика, музична герменевтика, трансформація, термінологія, специфіка, музикознавство, минуле століття, сучасність.

В основу теоретичних обґрунтувань загальних характеристик та специфіки трансформації музичних творів минулих століть в процесі перекладення для бандури покладено залучення загально-філософської термінології та її адаптації до процесів музичної трансформації.

Ці поняття використовуються для адаптації їх до процесу перекладення творів минулих століть (написаних для інших інструментів) для сучасного інструментального або вокально-інструментального бандурного виконавства.

Включення загально-філософської термінології до процесу перекладення дозволяє розширити смислові та інтерпретаційні можливості сучасного бандурного мистецтва, а також актуалізувати музичні твори минулих століть в контексті сучасного виконавського рівня.

Ми розглянемо більш детально поняття «герменевтика», універсальність якого підтверджує його адаптоване застосування в естетиці, культурології, теорії та історії мистецтв, пов'язання з аналізом процесів трансформації форм і жанрів у літературі, поезії, театрі, кінематографії та інших видах динамічного мистецтва. Вибір представленого поняття обумовлений його універсальним змістовним наповненням, завдяки чому широкий вектор його методологічного потенціалу може бути використаний у музикознавстві.

З огляду на широке коло фактичного матеріалу музичних творів минулих століть, їх перекладення, транскрипції та інших видів трансформації, виникає проблема їх змістовного та стильового тлумачення. В контексті цього в дослідницьке музикознавче коло залучається поняття «герменевтика», що за своїм походженням належить до філософського категоріального апарату та потребує його ретельного з'ясування та переосмислення з урахуванням музикознавчої специфіки.

Виконання музичних шедеврів минулих століть потребує наступних знань:

- 1) законів музичного мислення;
- 2) відповідного фактурного викладу;
- 3) особливостей формотворення, гармонічної мови;
- 4) символіки мелодичних будов;
- 5) законів динаміки;
- 6) положень доповнюючої ритміки;
- 7) артикуляції тощо.

Саме герменевтична специфіка звертання до означених питань в музиці минулих століть сприятиме не тільки збереженню первісних змістів та стилю музичних творів, а й допоможе відтворити евристичні інтерпретації на рівні

осучаснення та актуального прочитання стилістичних кодів музичних шедеврів у перекладенні їх для бандури. Тому використання поняття «герменевтика» допоможе нам перенести твір з однієї епохи в іншу.

Досить широко поняття герменевтики застосовується в літературній сфері та культурології. В «Українській літературній енциклопедії» при деяких повторях, знаходимо досить розгорнуте тлумачення терміна, який ми розглядаємо, та порівняння його з іншими науками: «Герменевтика – (від грец. – мистецтво тлумачення) – вчення про способи тлумачення текстів, переважно давніх; розкриття істинного сенсу, закладеного автором в літературному творі, який дійшов до нас у викривленому або неповному вигляді. Герменевтика споріднена з інтерпретацією, текстологією. В науковому прочитанні і тлумаченні текстів герменевтика керується філологічними принципами дослідження з урахуванням конкретних історичних реалій, культурної ситуації, в яких ці тексти виникли. Сучасна герменевтика включає в себе широке коло питань, пов'язаних з вивченням пам'яток літератури та мистецтва» [2, с. 412].

Деякі джерела в основному порівнюють герменевтику з інтерпретацією: «Герменевтика (від грец. – *hermenia* – пояснення, тлумачення) – теорія тлумачення рукописних і друкованих текстів, творів давніх поетів (наприклад, Гомера). У філології епохи Відродження герменевтика виступає як мистецтво перекладу пам'яток античної культури на мову сучасної культури. Філософська герменевтика, наслідуючи цю традицію, визначає перевагу розуміння над розумом, мови над свідомістю. Тим самим **підкреслюється можливість реконструювання «життєвого світу»** (Є. Гуссерль) минулих культур з метою розуміння змісту окремих їхніх пам'яток, насамперед давніх (Виділено нами - **Н. Р.**)» [1, с. 78]. «Герменевтика (від грецьк. пояснюю) - теорія тлумачення рукописних та друкованих текстів; інтерпретація [3, с. 105]. Тут для нас дуже важливе розуміння, що герменевтика – це можливість реконструювання змісту творів.

Поняття герменевтики також застосовується як напрям у гуманітарних

науках, які займаються проблемами взаєморозуміння та взаємозбагачення різних культур [5, с. 76].

Розглянемо тлумачення «герменевтики» з філософського погляду:

«Герменевтика (від грец. ἐρμηνεύω – пояснюю) – теорії та філософії, призначені полегшувати розуміння й інтерпретацію текстів та інших виявів людського життя. Слово «герменевтика» споріднене з назвою бога Гермеса (за легендою він передавав і пояснював людям повідомлення богів). Терміни «розуміння» та «інтерпретація» є центральними в герменевтиці. Слово «розуміння» використовується у різних значеннях, зокрема слова-відповідники до укр. «розуміння» мають різні смисл. відтінки у різних нац. мовах. Це слово стало важливим у філософії Нового часу, зокрема у дослідж. «Essay Concerning Human Understanding» («Есей про людське розуміння») Дж. Локка. Однак в герменевтиці воно набуло специфічного значення, і різниця між напрямками в герменевтиці полягає у відмінностях між концепціями розуміння. Терміном «інтерпретація» у герменевтиці переважно позначають усно чи письмово викладене (артикульоване) розуміння. Поза межами герменевтики (напр., у семіотиці) слово «інтерпретація» використовують також у деяких ін. значеннях. В укр. мові слово «тлумачення» часто вживають як синонім до терміна «інтерпретація» [4].

Також, «герменевтика – вчення про розуміння смислів та інтерпретацію знаків у вигляді теорії мистецтва розуміння, створення певних правил тлумачення і способів їх застосування, самого процесу інтерпретації. Історія Герменевтики починається зі створення систем тлумачення сакральних текстів. Так, антична герменевтика виникла з метою інтерпретації поем Гомера, навколо яких розвивалося духовне життя Стародавньої Греції» [4].

Існують також трактування, які ми досліджуємо лише стосовно інтерпретації стародавніх джерел: «Герменевтика, дисципліна, яка займається критичним дослідженням, поясненням та інтерпретацією письмових джерел (напр. біблійна герменевтика) задля з'ясування автентичності тексту та змісту» [7, с. 321].

Ми розглядаємо це термін з позиції перетлумачення, переробки, перетворення, переосмислення первісного значення, відродження творів минулих століть. Отже, спираючись на трактування представленого терміна у вищезазначених джерелах, можна зробити висновок, що герменевтика – це мистецтво тлумачення здебільшого стародавніх текстів у різних наукових галузях зі збереженням їх автентичного змісту, розкриття істинного сенсу, закладеного автором твору. Сучасна герменевтика включає у себе широке коло питань, пов'язаних з дослідженням літературних та мистецьких пам'яток. У теперішній час все ширше порівнюють поняття герменевтики з інтерпретацією.

Термін «музична герменевтика» отримав розповсюдження в музичній культурі лише з початку ХХ сторіччя і був впроваджений Г. Кречмаром у 1902 році. На його думку, герменевтика в музиці більш потрібна, ніж в інших галузях мистецтва, тому що музика не має прямих, виразних, чітких та реальних зв'язків зі всесвітом та природою. Внаслідок цього, слухач відчуває себе безпорадним та посереднім перед великим музичним твором. Музика повинна бути осмисленою, живою, будь-яке виконання твору повинно бути змістовним та виразним. Враховуючи ці фактори з'являється художня інтерпретація. На думку Кречмара, володіння музичною герменевтикою є дуже важливим фактором при проведенні будь-якого аналізу музичного твору [6, с. 456].

Отже, аналізуючи вищесказане, слід визначити, що розкриття змісту терміна «герменевтика» допомагає вивчати та аналізувати похідне поняття «музична герменевтика», яке пропонуємо розуміти як мистецтво тлумачення глибинного змісту переважно автентичного музичного твору з максимальним збереженням основних законів та канонів інтерпретації епохи створення музики.

Музична герменевтика включає в себе вирішення наступних завдань:

- теорію інтерпретації музичного твору;
- перетлумачення, переробку первісного значення твору;
- переосмислення тлумачення змісту будь-якого твору (наприклад,

музичного твору епохи Бароко).

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гіптерс З. В. Культурологічний словник-довідник. Київ: ВД Професіонал, 2006. 328 с.
2. Гнатюк М. М. Герменевтика. *Українська Літературна Енциклопедія: у 5 т. / ред.-кол.: І. О. Дзевєрін (відповід. ред.) та ін.* Київ: Голов. ред. УРЕ ім. М. П. Бажана, 1988. Т. 1.: А – Г. С. 412.
3. Данилюк І. Г. Сучасний словник іншомовних слів для середньої і вищої школи. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2008. 576 с.
4. Енциклопедія Сучасної України. Т. 5: «Вод» – «Гн» / Гол. редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. 728 с. Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-29338> (дата звернення 26.06.2023).
5. Корінний М. М., Шевченко В. Ф. Короткий енциклопедичний словник з культури. Київ: Україна, 2003. 384 с.
6. Котляревська О. Музична герменевтика // Українська музична енциклопедія. Київ: Ін-т мистецтвознавства, фольклористики та етнології імені М. Т. Рильського НАН України. 2006. Т. 1. С. 456.
7. Універсальний словник-енциклопедія (УСЕ) / гол. ред. М. Попович. Київ: ПВП Всеуито, 2001, Львів: ЛДКФ Атлас, 2001. 2-ге вид., доп. 1575 с., іл.



# POLITICAL SCIENCES

УДК 327:82-94”197/202”

## МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ В КОНТЕКСТІ МЕМУАРНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Войтович Олексій Іванович,**  
кандидат політичних наук,  
доцент кафедри міжнародних відносин  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** Унікальність та цінність мемуарної літератури є незаперечною. Це можливість дістатися глибин минулого та побачити події, факти очима тих, хто мав до них безпосереднє відношення, був причетний до творіння історії або просто сучасником епохи. Мемуарна література як джерело сприяє об'єктивному висвітленню історії та міжнародних відносин, створює умови для вивчення та більш раціонального використання досвіду минулого з метою уникнення помилок у теперішньому та майбутньому, сприяє розвитку критичного мислення.

**Ключові слова:** мемуари, аналіз, німецьке питання, розрядка, міжнародні відносини.

Німецьке питання було одним із наріжних у міжнародних відносинах з самого початку виникнення у 1949 р. Воно було джерелом напруги у Європі і далеко за її межами. Важливе значення для вивчення німецького питання мають мемуари. Серед такого кола джерел привертають увагу спогади шведського дипломата Г. Лільєгрена. Він, перебуваючи на відповідальних дипломатичних посадах в шведських місіях у Німеччині, спостерігав Берлінську кризу на початку 60-х років, був свідком того, як закривалось німецьке питання у

1989-1990 роках. На його думку спорудження Берлінської стіни 13 серпня 1961 р., за наказом В. Ульбріхта, мало припинити „щоразу більший наплив утікачів зі Східної Німеччини, які ставили під сумнів існування Німецької Демократичної Республіки” [1, с. 47].

Аналізуючи німецьке питання наприкінці 60-х – на початку 70-х років, Г. Лільєгрєн справедливо звертає увагу на діяльність західнонімецького канцлера В. Брандта. Важко не погодитись з висновком дипломата, який пише, що „після побудови Берлінської стіни Віллі Брандт дійшов висновку, що об’єднання можна досягти лише завдяки політиці розрядки між наддержавами” [1, с. 126]. Слід зауважити, що і сам канцлер, проводячи „нову східну політику”, зробив чимало для розрядки. Договори Західної Німеччини з СРСР і Польщею у 1970 р., зі Східною Німеччиною у 1972 р. та з Чехословаччиною у 1973 р. сприяли „європейському процесу”, який вилився у Наряду з безпеки та співробітництва в Європі у Гельсінкі у липні–серпні 1975 р. та підписання Заключного акту. За словами Лільєгрєна, Брандт розумів, що без згоди Радянського Союзу вирішення німецького питання не буде [1, с. 126].

Мрія Брандта здійснилась у 1990 році. Прем’єр-міністр Великобританії Дж. Мейджор, ніби доводячи правоту висновків Брандта, констатує у своїх спогадах, що саме Горбачов „зробив возз’єднання країни можливим” [2, р. 501]. А канцлер ФРН Г. Коль, розуміючи роль М.С. Горбачова в об’єднанні його країни та згоді на її членстві в НАТО, буде називати його „своїм другом” [3, s. 94]. Через десять років, вже колишній канцлер Коль напише у щоденнику 3 жовтня, що „90-ті роки, особливо 1990-й рік, були самим щасливим десятиріччям століття, яке подарувало нам, німцям, возз’єднання” [3, s. 349].

Німецького возз’єднання не було б і без тієї ролі, яку відіграли США. М. Тетчер згадувала, що у неї з канцлером ще Західної Німеччини Кодем не було ніяких розбіжностей [4, р. 474–485]. Але початок об’єднання країни у листопаді 1989 р. викликав у неї занепокоєння. (І це у „залізної леді”, яка продемонструвала свої вольової якості у ході війни за Фолклендські острови у 1982 р. Дж. Мейджор згадував, що перемога М. Тетчер у тій війні була „її

найбільшим тріумфом”, зробила її популярною і принесла британцям „велике відчуття національної гордості” [2, р. 77].) Тетчер плекала надію разом з Францією або зупинити процес вирішення німецького питання, або уповільнити його. Президент Ф. Міттеран дуже критикував програму канцлера „10 пунктів” щодо об’єднання країни. Лільєгрєн звертає увагу на те, що саме американці запропонували членство об’єднаної Німеччини у НАТО. Взявши її під контроль військово-політичного альянсу, можна було позбавити Францію і Великобританію страхів перед Німеччиною, яка двічі розв’язала світові війни [1, с. 153].

Мемуари дають цінний матеріал і для розуміння процесу нормалізації радянсько-американських відносин на початку 1970-х років, без чого розрядки міжнародної напруженості не було б.

Наприкінці 1960-х на початку 1970-х років СРСР досяг ядерного паритету з США. Необхідність проведення переговорів з метою обмеження ядерних потенціалів двох країн та роззброєння об’єктивно (а не лише з доброї волі Сполучених Штатів, як вважав Лільєгрєн [1, с. 97]) стала невідкладною. Як згадував Г. Кіссінджер, люди усієї планети бажали миру і мріяли зберегти цивілізацію [5, р. 261]. Кіссінджер, який неодноразово відвідував Радянський Союз і знав керівництво країни, справедливо писав у спогадах, що воно, зокрема Л.І. Брежнєв, навіть попри безліч всіляких тактичних хитрощів з його боку, віддавало пріоритет зменшенню напруги у відносинах Схід – Захід [5, р. 264]. Отже нагальною ставала потреба підписання договору про обмеження стратегічних озброєнь, який би логічно продовжував підписані договори між двома країнами у 60-ті роки, які вже працювали на обмеження ядерної зброї.

У листопаді 1969 р. розпочався переговорний процес, але невдовзі з’ясувалось, що реальне скорочення стратегічних наступальних озброєнь можливо лише за умов обмеження систем протиракетної оборони. Трохи пізніше було вирішено, що розробка майбутніх договорів з обмеження стратегічних озброєнь (ОСО) і протиракетної оборони (ПРО) повинна йти

паралельно.

На шляху розробки, підписання, а потім і ратифікації договорів з ПРО та ОСО виникало чимало труднощів. Помічник президента з національної безпеки Кіссінджер, який відвідав СРСР у квітні 1972 р. і суттєво сприяв виробленню договорів, мав доручення поставити завершення переговорно-договірного процесу у залежність від подій у В'єтнамі. Про американський підхід до ведення переговорів, як дуже важкий, згодом напише британський прем'єр-міністр Т. Блер. „Американці, – на його думку, – ладні трошити все, сперечатися за кожне останнє слово, а потім погоджуються наприкінці й спонукають кожного відчувати вдячність за те, що вони просто з'явилися. Цей стиль не здобуває американцям багато друзів, але вони знають, що кожен ховається за їхньою спиною” [6, с. 592–593].

Варто зазначити, що керівництво Франції та Великобританії було проти щоб на переговорах йшлося про їхній ядерний потенціал. Навіть у 80-ті роки, під час американо-радянських переговорів з роззброєння, прем'єр-міністр М. Тетчер виступала проти скорочення британського ядерного потенціалу і щоб його розглядали у сукупному ядерному потенціалі Заходу, про це згадувала пізніше у своїх спогадах [4, р. 474–485]. До „незалежного ядерного стримування” схилився і прем'єр-міністр Великобританії Т. Блер, про що свідчать його мемуари [6, с. 674].

Попри все у травні 1972 р. договори з ПРО та ОСО-1 були підписані Брежнєвим та Ніксоном у Москві. Вони обмежували кількісне нарощування стратегічних ракетно-ядерних озброювань, звели до мінімуму стратегічні оборонні системи країн. У Договорі ПРО визнавалось, що існує лише єдина можливість захиститись від ракетно-ядерної зброї – це взаємна відмова від захисту від неї. У цьому полягала його неперевершеність, тому його і було укладено на безстроковий термін. В цілому, договори сприяли роззброєнню та політиці розрядки міжнародної напруженості. (У майбутньому радянсько-американські переговори та розробка договорів щодо ядерної зброї розглядались, зокрема, радянською стороною через призму Договору з ПРО.)

«Це були угоди, – писав у спогадах Г. Лільєгрєн, – про стратегічний паритет і рівновагу страху, які підтверджували взаємне визнання, що жодній стороні не вигідно починати ядерну війну» [1, с. 127].

22 листопада 1972 р. почались переговори з розробки договору ОСО-2. Американська сторона заявляла, що СРСР у 1970-х роках мав надзвичайну військову та геополітичну могутність [5, р. 263–264]. До таких традиційних труднощів у переговорах додалися й нові. Йдеться про „уотергейтський скандал”. Дж. Г. Буш, який багато чим був зобов’язаний Ніксону, згадував, що „уотергейт” прижав Ніксона до стіни [7]. Г. Кіссінджер також підкреслює негативне значення „уотергейту” для країни, Ніксона і зокрема для переговорного процесу. Він відзначав, що Брежнєв як і раніше віддавав пріоритет зменшенню міжнародної напруги і не намагався використовувати „уотергейтський скандал” та провал Ніксона у своїх інтересах, але без задоволення сприймав зменшення впливу Москви на Близькому Сході [5, р. 264]. (Так „звана війна Судного дня” розпочалась у жовтні 1973 р. після того, як Єгипет та Сирія, які орієнтувались на Радянський Союз, напали на Ізраїль, традиційно підтримуваний Америкою [5, р. 354]. Врегулювати ситуацію вдалось, як згадував Г. Кіссінджер, завдяки домінуючій ролі Сполучених Штатів на Близькому Сході. А ставка Садата на СРСР виявилась тупиковою [5, р. 384]. Дж.Г. Буш згодом написав, що Кіссінджер краще за інших знав цінність особистих зв’язків у світових справах. Саме його теплі стосунки з Садатом допомогли зламати бар’єри недовіри на Близькому Сході [7].)

Важливе значення на шляху просування до ОСО-2 мала зустріч Л.І. Брежнєва та Дж. Форда поблизу Владивостока 23–24 листопада 1974 року. Вона продемонструвала послідовність курсу керівництва двох країн у питанні роззброєння.

Війни на периферії негативно позначились на розрядці та, зокрема, на переговорному процесі. Варто зауважити, що прем’єр-міністр М. Тетчер, як і її попередники, критикувала СРСР за „підривну діяльність” у Південному Ємені,

Ефіопії, Мозамбіку, Анголі, за окупацію Афганістану. Вона була переконана, що СРСР мав перевагу у хімічному, ядерному та звичайних озброєннях, а також у системах ПРО [4, р. 474–485].

Адміністрація Форда через події в Анголі заморозила переговори з ОСО-2 і вважала, що Кремль спробує використати „уотергейтську кризу” у своїх інтересах [5, р. 267–268]. Пізніше Дж.В. Буш напише, що для Форда виведення нації із наслідків „уотергейтського скандалу” стало одним із важливих завдань [8, с. 83]. На звинувачування радянської сторони, що Сполучені Штати, по суті, відмовилась від розрядки і стали будувати відносини з „позиції сили”, американська сторона заявила, що розрядка переживає кризу і не може бути, за словами Кіссінджера, „вулицею з одностороннім рухом”, коли США йдуть на зустріч і не відчують того ж з боку СРСР [5, р. 267]. Американське керівництво вважало, що саме СРСР з середини 70-х років гальмує розрядку, тому Америка повинна стати на заваді розвитку радянської експансії і не допустити того, щоб Радянський Союз отримав стратегічну перевагу [5, р. 268-269].

20 січня 1977 р. новим президентом США став Дж. Картер. (Америка за його часів, за словами Дж.В. Буша, „дрейфувала вліво” [5, с. 51].) Адміністрація Картера висловила „за” продовження переговорів. У січні–лютому 1977 р. президент зробив заяву про „достатній” ядерний потенціал для стримування сили агресора. Але невдовзі виявилось, що переговори мають вестись на зовсім нових умовах, які перекреслювали домовленості у Владивостоці та ту роботу, яку виконали раніше. Суть позиції Картера полягала у більш суттєвому скороченні ядерних потенціалів з метою позбавлення переваги радянської сторони у важких міжконтинентальних балістичних ракетах (МБР) та прив’язкою переговорів з питанням дотримання прав людини. Мемуари допомагають розібратись у подібних метаморфозах. З’ясовується, що такий підхід, у суперництві з державним секретарем С. Венсом, відстоював помічник президента з питань національної безпеки Зб. Бжезинський. Дж. Г. Буш згадував, що Бжезинський буквально протистояв Венсу [7]. На думку

М. Олбрайт, яка працювала у той час під керівництвом помічника президента, обидва вони перебували у постійній прихованій боротьбі за вплив на президента, а іноді результатом цієї боротьби були неприємні і вже явні зіткнення [9, р. 127].

У Радянському Союзі С. Венса оцінювали як високопрофесійного діяча, який неупереджено ставився до СРСР і був зацікавлений у пошуку взаємоприйнятних домовленостей між двома країнами. Словам держсекретаря довіряли. 18 червня 1979 р. радянсько-американський договір з ОСО-2 був підписаний у Відні. Варто зазначити, що Сполучені Штати його не ратифікували, але фактично дотримувались. Договір був кроком уперед на шляху обмеження озброєнь та роззброєння. Він не тільки встановлював певні кількісні обмеження на усі види стратегічних наступальних озброєнь, але й передбачав деяке їхнє скорочення. Разом з договором з ПРО вони відкривали перспективу політиці розрядки у цілому. Політика розрядки довела, що у розв'язанні міжнародних проблем альтернативи політичному діалогу немає.

Війна проти Іраку у 2003 р. – одне з ключових питань у мемуарах Дж.В. Буша і Т. Блера. Автори роблять аналіз причин, які викликали необхідність силового усунення іракського диктатора С. Хусейна від влади у 2003 р. Вони були переконані у тому, що в Іраку розроблялась зброя масового знищення [8, с. 265], [6, с. 404]. Упродовж тривалого часу С. Хусейн робив виклик світу, порушував санкції Ради Безпеки ООН. Відомо, що після нападу Іраку на Кувейт у 1990 р. М. Тетчер назвала С. Хусейна фанатиком війни і заявляла, що він – це Гітлер сьогодні. А Ірак – держава, яка грабує сусідні країни, тому вони його не підтримали у 1990–1991 рр. Чи був тоді, у 1991 р., до кінця вичерпаний політичний підхід щодо розв'язання проблеми? Радянська сторона наполягала на політичному вирішенні проблеми і докладала зусиль. Дж. Мейджор згадував про серйозні розбіжності з М. С. Горбачовим: „Я був переконаний, що немає іншого виходу окрім розв'язання питання шляхом війни. Він був категорично проти цього”, „хоча й не блокував резолюції Ради Безпеки” ООН [2, р. 231]. Здається, що розв'язання проблеми у такий спосіб

було викликано бажанням виправити помилку, якої Захід припустився раніше. У спогадах Т. Блер писав, що у 1980-х роках країни Заходу озброїли Саддама, щоб перешкодити Ірану у війні 1980–1988 рр. „То був тактичний хід, але стратегічна помилка”, – такий висновок зробив британський прем’єр-міністр [6, с. 412].

Дж.В. Буш засвідчує, що зброї масового знищення в Іраку не знайшли, „ми всі помилилися” [8, с. 285–286]. Але він переконаний, що „коли Саддама не стало, світ став безсумнівно безпечнішим” [8, с. 286]. „Я абсолютно переконаний, – пише він, – що усунення Саддама від влади було правильним рішенням” [8, с. 291]. Такої ж думки дотримується Т. Блер. „На основі того, що ми *справді* знаємо тепер, – зазначає він, – я й досі вважаю: якби ми лишили Саддама при владі, то був би більший ризик для нашої безпеки, ніж повалення його” [6, с. 403].

Спогади, беззаперечно посідають чільне місце у дослідженні історичного процесу. Порівняльний аналіз такого типу джерел дозволяє об’єктивно його оцінити, а мемуарна література відтворює дух історії.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лільєгрєн Г. Від Таллінна до Туреччини. Мемуари шведа і дипломата / пер. з англ. А. Таращук. Київ: Темпора, 2010. 352 с.
2. Major J. The Autobiography. New York: Harper Collins *Publishers*, 1999. 774 p.
3. Kohl H. Mein Tagebuch. 1998–2000. München: Droemer, 2000. 352 s.
4. Thatcher M. The Downing Street Years. London: Harper Collins *Publishers*, 1995.
5. Kissinger H. Years of Renewal. New York: Simon & Schuster, 1999. 1151 p.
6. Блер Тоні. Шлях / пер. з англ. Петро Таращук. Київ: Темпора, 2011. 848 с.



7. Looking forward: Bush, George: Free Download, Borrow, and Streaming: Internet Archive URL: <https://archive.org/details/lookingforward00bush/page/n1/mode/2up>

8. Буш Дж.В. Ключові рішення / пер. з англ. Н. Гербіш. Київ: Брайт Стар Паблішинг, 2012. 512 с.

9. Albriht M. Madam Secretary. Miramax Books, 2003. 736 p.

**МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ  
РЕСУРСАМИ У СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ: ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ**

**Панченко Ганна Олександрівна,**

к.держ.упр., доцент,  
доцент кафедри публічного управління та регіоналістики  
Навчально-науковий інститут публічної служби  
та управління НУ «Одеська політехніка»,  
м. Одеса, Україна

**Анотація.** Проаналізовано низку нормативно-правових актів, які регулюють процес модернізації системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби в Україні. Встановлено три основних системних проблеми сучасної системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби в Україні: проблеми, пов'язані із законодавчими засадами; проблеми пов'язані з інституційним розвитком; проблеми управління кадрами на державній службі. Визначено пріоритетні заходи щодо модернізації системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби. Надано пропозицію щодо розробки єдиної, цілісної державної політики у сфері управління людськими ресурсами на державній службі, спрямованої на розв'язання таких першочергових проблем.

**Ключові слова:** державна служба, державне управління, модернізація системи, органи державної влади, система управління людськими ресурсами.

Модернізація системи публічного управління стосується будь-якої країни і пов'язана з певними соціально-економічними змінами в історичному контексті. Проте особливо це питання актуалізується для трансформаційних суспільств, що зумовлено появою нових галузей народного господарства, технологій обробки матеріальних, інформаційних, духовних та інших предметів праці, форм та характеру спілкування, становленням якісно нових відносин

власності і т. ін. [4, с. 110].

Реформування публічного управління в Україні передбачає низку послідовних, поетапних кроків, що дають змогу:

- запровадити нові принципи, методи, структури;
- зміцнити «вертикаль влади»;
- покращити взаємодію органів влади центрального і місцевого рівня;
- підвищити ефективність інституту державної служби.

Аналіз нормативно-правових актів, прийнятих на розвиток адміністративної реформи, свідчить про пріоритетність правового регулювання, насамперед у питаннях організаційних перетворень у системі органів виконавчої влади, унормування діяльності цих органів та модернізації державної служби [4, с. 116].

Реформування публічного управління в Україні взаємопов'язане із змінами у правовому регулюванні діяльності органів державної влади, з метою підвищення ефективності виконання покладених на них функцій, підвищення якості надання адміністративних послуг, а також взаємодії з громадянським суспільством.

Державна служба є основою публічного управління, а тому модернізація системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби, створення професійної державної служби має для України на сучасному етапі розвитку важливе значення. Модернізація системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби та є одним із визначальних пріоритетів реформування публічного управління, становлення України як незалежної, правової, демократичної держави. Модернізація системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби спрямовані на удосконалення існуючої системи публічного управління, подолання існуючих в системі державної служби та в діяльності державних органів проблем, зокрема проблем законодавчого, організаційного та інституційного забезпечення державної служби, створення професійної, політично неупередженої, стабільної, високоефективної, відповідальної і престижної державної служби, здатної

надавати громадянам якісні й доступні публічні послуги громадянам [1, с. 42-50].

Необхідність реформування і модернізації системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби спричинена нездатністю нею в повній мірі ефективно виконувати зобов'язання перед суспільством, громадянами України, низькою якістю як самої державної служби, так і якістю надання публічних послуг громадянам України. Така ситуація викликана, насамперед, наявністю низки притаманних їй впродовж тривалого часу проблем, з яких можна виділити три основних системних проблеми:

- проблеми, пов'язані із законодавчими засадами;
- проблеми пов'язані з інституційним розвитком;
- проблеми управління кадрами на державній службі.

Варто зауважити, що проблеми модернізації системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби викладені в низці нормативно-правових актів: Стратегії державної кадрової політики на 2012-2020 роки [6], Стратегії реформування державної служби та служби в органах місцевого самоврядування в Україні на період до 2017 року [10], Стратегії реформування державного управління України на період до 2021 року) [5], Концепції запровадження посад фахівців із питань реформ [8], Концепції впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами в державних органах та затвердження плану заходів щодо її реалізації [7], Концепції реформування системи професійного навчання державних службовців, голів місцевих державних адміністрацій, їх перших заступників та заступників, посадових осіб місцевого самоврядування та депутатів місцевих рад [9], Стратегії реформування державного управління України на 2022–2025 роки [2].

Модернізація державної служби – це:

- системний процес різного роду зрушень і перетворень у сфері державної служби, що забезпечує перехід інституту державної служби від стабільного «традиційного» до безперервно змінного, динамічного сучасного

стану в напрямі його оновлення, постійного якісного вдосконалення, який стосується різнорідних правових, організаційних, інституціональних, соціальних, економічних, політичних, етичних та інших аспектів державної служби;

– прогресивний процес комплексного реформування чинного інституту державної служби, що здійснюється з метою приведення в більш конкурентноздатний вигляд окремих його складових елементів та створення в ньому нових інститутів [1, с. 196].

Управління людськими ресурсами на державній службі має здійснюватися в межах і на основі сучасної державної кадрової політики, реалізації її цілей, принципів, стандартів та пріоритетів, є ефективним механізмом реалізації кадрової стратегії органу публічної влади, здатним суттєво підвищити ефективність його діяльності. Модернізація системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби має здійснюватися за такими напрямками:

– прискорення реформування законодавчих та інституційних засад державної служби (дослідження питання інституційної модернізації державної служби України в сучасних умовах показали, що реформа державної служби тісно пов'язана з адміністративною реформою);

– оптимізація системи центральних органів виконавчої влади [3, с. 123].

Враховуючи зазначене вище, вважаємо за необхідне внести пропозицію щодо розробки єдиної, цілісної державної політики у сфері управління людськими ресурсами на державній службі, спрямованої на розв'язання таких першочергових проблем, як:

– удосконалення нормативно-правової бази, що регулює впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами в державних органах;

– формування єдиної бази даних державних службовців та інших працівників державних органів;

– автоматизація процесів управління людськими ресурсами в державних органах;

– удосконалення функцій моніторингу результативності діяльності державних органів.

Реалізація зазначених вище положень забезпечить здійснення модернізації системи управління людськими ресурсами у сфері державної служби забезпечить результативну і ефективну діяльність державних органів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончарук Н. Т. Модернізація державної служби України на сучасному етапі розвитку. *Право та державне управління*. 2017. № 4. Т. 2. С. 191-198.

2. Деякі питання реформування державного управління України: розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text>

3. Линдюк О. А. Теорія та практика модернізації державної служби України в умовах глобалізації: монографія. 2016. 304 с.

4. Модернізація державного управління та європейська інтеграція України: наук. доп. / авт. кол.: Ю. В. Ковбасюк, К. О. Ващенко, Ю. П. Сурмін та ін.; за заг. ред. д-ра наук з держ. упр., проф. Ю. В. Ковбасюка. 2013. 120 с.

5. Про внесення змін до розпоряджень Кабінету Міністрів України від 24 червня 2016 р. № 474 і від 27 грудня 2017 р. № 1013: розпорядження Кабінету Міністрів України 18 грудня 2018 р. № 1102-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1102-2018-%D1%80#Text>

6. Про Стратегію державної кадрової політики на 2012-2020 роки. Указ Президента України від 01 лютого 2012 р. № 45/2012 (втрата чинності від 06.06.2020, підстава – 214/2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/45/2012#Text>

7. Про схвалення Концепції впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами в державних органах та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01 грудня 2017 р. № 844-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya->

konceptsiyi-vprovadzhennya-informacijnoyi-sistemi-upravlinnya-lyudskimi-resursami-v-derzhavnih-organah-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi

8. Про схвалення Концепції запровадження посад фахівців з питань реформ: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2016 р. № 905-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/905-2016-%D1%80#Text>

9. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#Text>

10. Про схвалення Стратегії реформування державної служби та служби в органах місцевого самоврядування в Україні на період до 2017 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 березня 2015 р. № 227-р. (втрата чинності від 19.05.2020, підстава - постанова КМ № 366 від 13.05.2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/227-2015-%D1%80#Text>

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІТИЧНОГО ДИСКУРСУ

**Петренко Ігор Ігорович**

доктор політичних наук, доцент  
Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті проаналізовано сучасні методи дослідження політичного дискурсу, зокрема: критичний аналіз дискурсу, корпусний аналіз, комп'ютерні політтехнології та мультимодальний аналіз. Автором встановлено, що ці методи перетинаються, взаємопов'язані та доповнюють один одного. Визначено особливості цих методів, а саме: представленість текстів політичного дискурсу у цифровому вигляді, облік візуальної складової текстів політичного дискурсу, а також необхідність пошуку та моделювання даних з політичного дискурсу у цифровому просторі.

**Ключові слова:** політична лінгвістика, політичний дискурс, метод дослідження, цифрові технології, критичний дискурс-аналіз, корпусний аналіз, комп'ютерні політтехнології, мультимодальний аналіз.

Починаючи з 80-х років ХХ століття вчені стали активно звертати увагу на взаємозв'язок між мовою та політикою. Так виникла політична лінгвістика. Політична лінгвістика вибудовує свою парадигму на основі нових проблемних сфер, головним матеріалом відповідних політологічних досліджень стають політичні тексти та політичний дискурс, а також методологія заснована на обліку діалогічних характеристик політичного дискурсу.

Вчені в різних країнах проводять різноаспектні дослідження політичного дискурсу різних політиків і країн із застосуванням різних підходів. Хоч й досі не сформульовано загальноприйнятого визначення терміна «політичний дискурс» і немає відповідної загальноновизнаної концептуальної теорії, проте її



суттєві положення тією чи іншою мірою відображені в наявних дефініціях терміну. Певною мірою такий стан справ пояснюється складністю самої політичної сфери, що безпосередньо впливає на розуміння та сприйняття конкретного політичного дискурсу, а також тим, що політичний дискурс змістовно включає такі елементи свідомості автора, які неминуче впливають на формування, розуміння мови та готовність погодитися з нею.

Сучасний етап дослідження політичного дискурсу характеризується активним застосуванням цифрових технологій. З огляду на це до сучасних методів дослідження політичного дискурсу можна віднести: критичний аналіз дискурсу, корпусний аналіз, комп'ютерні політтехнології та мультимодальний аналіз.

Критичний аналіз дискурсу (критичний дискурс-аналіз, КДА, Critical Discourse Analysis, CDA). У його рамках було створено багато наукових досліджень, цей метод ставав предметом численних обговорень із різних точок зору. Так, Р. Фовлер (R. Fowler) у 1979 р. представив концепцію «критичної лінгвістики», Н. Фейрклаф (N. Fairclough) [3] у 1989 р. у книзі «Language and Power» («Мова і влада») представив концепцію «критичного аналізу дискурсу». КДА націлений не лише на вивчення фактів мови, а й причини їх появи; зацікавлений не лише у значенні слова, а й у тому, як слова можуть мати таке значення. КДА займається не власне мовою, а складним соціальним феноменом, що виявляється у мові. У результаті створюються міждисциплінарні, плюралістичні та багатопланові дослідження. Критичний дискурс-аналіз, принципи якого сформульовані в монографії Р. Водак та М. Мейєра (R. Wodak, M. Meyer), в основному включає наступні напрямки:

– критичний аналіз дискурсу та детермінантів. М. Фуко (M. Foucault), який працював у цьому напрямі, підкреслив матеріальність процесу висловлювання у свідомості людей: свідомість визначає дії через слова, тому слова відтворюють реальність у свідомості. Знання є основою для дій, які включають не лише вербальну практику, а й непереговорну практику і матеріалізацію;

– метод дослідження соціального пізнання (Т. А. ван Дейк, T. A. van Dijk), що підкреслює зв'язок між пізнанням, мовою та суспільством. Основна увага в рамках даного підходу приділяється психологічним характеристикам діяльності користувачів мови, також використовується низка когнітивних концепцій, таких як психосоматичні та контекстуальні моделі мислення [1, Р. 728-740];

– метод історичного аналізу дискурсу (Р. Водак), що складається головним чином із трьох компонентів: 1) визначення конкретного змісту та його слів; 2) вивчення мовної стратегії; 3) визначення мовних засобів та конкретних мовних стратегій, що залежать від контексту. Аналіз дискурсу передбачає вісім кроків: 1) звернення до наявних теоретичних знань; 2) систематичний збір даних та контекстуальної інформації; 3) відбір та підготовка конкретних аналітичних матеріалів; 4) висунення проблем та гіпотез дослідження; 5) якісні експериментальні дослідження; 6) докладні тематичні дослідження; 7) робота з критикою; 8) застосування результатів аналізу.

На додаток до вищесказаного слід зазначити, що у гуманітарних дослідженнях із застосуванням цифрових джерел та методів одним із головних напрямів реалізації критичного дискурс-аналізу стає аналіз відносин між словами та ідеологією.

Корпусний аналіз. Поява корпусного аналізу ознаменувала собою новий етап лінгвістичних досліджень із застосуванням цифрових інструментів у сфері гуманітарних наук.

Корпусний аналіз переважно концентрується на наступних аспектах.

1. Аналіз ключових слів. У корпусному аналізі слова з дуже високою частотою реплікації в одному чи кількох текстах називаються ключовими словами. Спостерігаючи за ключовими словами, можна знайти вербальні характеристики даної текстової категорії або певної теми.

2. Аналіз індексних рядів. Термін «індекс» стосується ключових слів у контексті. Як зазначає Е. Партрідж, «жодне слово не є ізольованим островом» [4, р. 31]. Аналіз цим методом дозволяє нам краще зрозуміти зв'язки між владою та ідеологією, що лежать в основі текстів політичного дискурсу.

3. Аналіз словосполучень. Відомий англійський лінгвіст Д. Ферс (J. R. Firth) висунув концепцію комбінованого підходу, яка, на його думку, дозволяла знаходити сполучну ланку між словами в контексті. Ця теоретична позиція може бути застосована до текстів політичного дискурсу.

4. Система модальностей. Увага не лише до значень слів, але й до механізмів, з допомогою яких слова формують дане значення.

5. Високочастотні терміни (ключові слова), залежно від історичних періодів. Ключові слова в даному тексті - це слова, які в одному тексті, в порівнянні з іншим, характеризуються високою частотою або низькою частотою.

Таким чином, у різних варіантах метод корпусного аналізу допомагає уявити взаємозв'язки між дискурсом лідерів та політичною практикою.

Комп'ютерні політтехнології. Комп'ютерні політтехнології визначаються як сфера обчислювальної техніки, що полягає у застосуванні обчислювальної методології до великого набору даних, що надходять як з онлайн-ових, так і офлайн-ових джерел, з метою інформаційно-пропагандистської роботи, переконання та мобілізації кандидатів, політичних чи законодавчих агентів для проведення виборів, заохочення або критики [2]. Такі розрахунки відрізняються від статистичного аналізу, застосування моделі ймовірностей та візуального відображення даних для охоплення різних соціально-політичних моделей поведінки користувачів. Розробка моделей, фреймворків та систем дозволяє нам виявляти соціально-політичну поведінку користувачів та аналізувати способи поширення інформації у спільноті. Отримані таким чином думки можуть бути використані в політичних цілях, таких як аналіз та опитування громадської думки, маркетинг та політичні кампанії. Комп'ютерні політтехнології з використанням обчислювальної техніки полягають у вивченні методів аналізу та регулювання поведінки користувачів, пов'язаних із політичною діяльністю; у центрі уваги таких досліджень – переконування у процесі проведення виборів, специфіка політичних відносин та виявлення думок. Нині комп'ютерні політтехнології з використанням обчислювальної техніки охоплюють п'ять сфер

досліджень: моделювання на рівні спільноти та користувачів, інформаційні потоки, політичні виступи, виборча діяльність та системне проектування. До цих областей входять, зокрема, вивчення думок, зіставлення думок, тематичні моделі, політична криза та поворотний момент у політичних подіях.

Таким чином, комп'ютерні політтехнології в основному можуть використовуватись у дослідженні текстів політичного дискурсу у поєднанні з автоматичним аналізом текстів, аналізом політичного дискурсу; таким чином вивчаються та отримують оцінку політичні кризи та поворотні моменти політичних процесів.

Мультимодальний аналіз. У результаті широкого поширення та впровадження у методологію гуманітарних наук цифрових технологій мультимодальний аналіз застосовується у чотирьох варіантах: по-перше, для системного опису застосування модальних ресурсів та його символічного потенціалу; по-друге, увага приділяється тому, як використовуються модальні ресурси у конкретному контексті; по-третє, сучасні ресурси вивчаються для аналізу та формулювання правил використання нових модальних символів у контексті прикладних цифрових гуманітарних наук; по-четверте, у рамках мультимодального аналізу дискурсу формуються нові методи аналізу візуальних та просторових характеристик текстів політичного дискурсу з урахуванням можливостей цифрових технологій, що використовуються у сучасній гуманітарній сфері.

Хід мультимодального аналізу включає сім етапів: 1) відбір мультимодальних даних, 2) виокремлення візуальних даних, 3) групування даних, 4) транскрипція даних, 5) ізольований аналіз кожного модусу повідомлення (візуального, текстового тощо); 6) аналіз трансмодальних аспектів взаємодії модусів та 7) узагальнення отриманих результатів у соціолінгвістичному аспекті. Крім того, метод мультимодального аналізу також включає мультимодальний корпусний аналіз, що демонструє тісний зв'язок з розвитком цифрових технологій і новими методами аналізу даних.

Виходячи з вищевикладеного, мультимодальний аналіз у гуманітарних

дослідженнях цифрових текстів відрізняється від традиційного методу мовного аналізу, оскільки аналіз робиться різноманітнішим і враховує візуальну складову текстів. Нині дедалі більше вчених приділяють увагу розгляду таких текстів політичного дискурсу, які не є суто вербальними, як традиційні тексти, а створюються як об'єднання символічних ресурсів різної модальності. Цей напрям відкриває нові перспективи вивчення текстів політичного дискурсу.

Таким чином, у сучасних гуманітарних науках, що використовують цифрові технології, методи вивчення текстів політичного дискурсу перетинаються та взаємопов'язані, доповнюють один одного, а не є ізольованими. Вони характеризуються такими особливостями: представленість текстів політичного дискурсу у цифровому вигляді, облік візуальної складової текстів політичного дискурсу, а також необхідність пошуку та моделювання даних з політичного дискурсу у цифровому просторі.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dijk, T. A. van. Politics, Ideology, and Discourse. *Politics of Teaching*, 2006. P. 728-740
2. Ehsan, U. H., Tristan B., Young D. K., Pan H. A Survey on Computational Politics. *IEEE Access*, Vol. 8, 2020. P. 197379-197406
3. Fairclough N. Discourse and social change. Cambridge: Polity Press, 1992. 259 p.
4. Partridge, E. A Dictionary of the Underworld. New York: Bonanza Books, 1961. 817 p.
5. Seidel G. Political discourse analysis. *Handbook of discourse analysis*. L. etc., 1985. Vol. 4. P. 43–60

# PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 811.111'22

## COMPARATIVE ANALYSIS OF WAYS OF CONVEYING POLITENESS IN ENGLISH AND UKRAINIAN LANGUAGES

**Kuts M. O.,**

PhD in Pedagogical sciences, Senior lecturer  
Mykhailo Tuhan-Baranovskyi Donetsk  
National University of Economics and Trade,  
Kryvyi Rih, Ukraine

**Abstract:** Politeness is an integral part of intercultural communication. Knowing what politeness strategies are specific to a certain culture can result in successful communication. It is politeness that is the central communicative category. It regulates behaviour, ensures and organises harmonious communication. The ability to operate with the principles of politeness helps to prevent mistakes in intercultural communication, to interact more effectively with representatives of other cultures.

This work is devoted to the study of semantic and syntactic means of expressing the category of politeness in the Ukrainian and English languages.

The problem of important language behaviour attracts the attention of many specialists whose subject of study is the communicative process. At the end of the 20th century a large number of works appeared, which are devoted to the issue of politeness and various aspects of its study, among the scientists are Arndt H., Blum-Kulka Sh., Braun. P., Goody E., Kasper G., Kulmas F., Kasher A., Kochman T., Lakoff R., Levinson S., Sifianou M., Watts R., Fraser B., House J., Hwang J.-R., Babych N.D., Bilous M. P., Bohdan S. K., Lytovchenko V. N., Melnychuk O. S., Myronyuk O. M., Plyusch N. P., Stelmakhovich M. G., Teleky M. M., Shinkaruk V D. who investigated the linguistic aspects of the problems of politeness, polite behaviour and etiquette. In their works, the category of politeness is considered based on the material of different

languages in a cognitive, sociocultural and tender aspect.

**Key words:** Politeness, intercultural communication, communicative category, linguistic, conversation.

Linguistic politeness can be defined as ways of using language in a conversation to show attention to the feelings and wishes of interlocutors, to create and maintain interpersonal relations (so-called political behaviour), and also to observe the rules of behaviour in society or what one's culture considers appropriate behaviour. Although politeness in language appeared in earlier work with varying degrees of prominence, it was not until the 1970s and 1980s that research on the phenomenon really began [3].

The first accounts were based on modern theoretical pragmatics and sociology, as well as on the cooperative principle, speech act theory and, in particular, on the concept of the person. They viewed politeness as a set of maxims (e.g. "offer options") that motivate language choices or as paying linguistic attention to a person's desire to be liked and to do what they like. These models inspired many linguists, leading to a significant increase in politeness research in the 1990s. However, research began to find more and more problems with the theories. Among other things, the scientists questioned the claim that they describe a universal feature of languages and cultures, and the idea that their fixed set of invariant sociolinguistic factors (such as social distance) reflects the role of context in politeness. The accumulation of criticism eventually led, at least for some scholars, to a clear abandonment of traditional models at the turn of the century. One of the main objections has been that in these approaches civility is a theoretical construct of observers, and that this so-called etic or second-order concept often diverges from the emic or first-order views of civility held by members of the observed groups [1].

Ukrainian speech etiquette includes nationally specific rules of speech behaviour characteristic of Ukrainians, embodied in a system of stable formulas and expressions for situations of polite contact with the interlocutor accepted and proposed by society. Such situations include: addressing the interlocutor and

attracting their attention, greeting, introduction, gratitude, forgiveness, farewell, etc. Appropriate expressions should be used in every life situation. This is a greeting of the type: “Слава Ісусу Христу”, “Христос народився” (at Christmas), “Христос воскрес” (at Easter), “Доброго ранку”, “Добрий день”, “Добрий вечір”, “Зі святом”; saying good-bye: “До побачення”, “Бувайте здорові”, “До вечора”, “До зустрічі”, “До завтра”, “Прощайте”, “На все добре”; gratitude: “Дякую”, “Щиро вдячний” [6].

Ukrainian folk pedagogy with the help of national speech etiquette teaches us to form sincere and benevolent relationships with people. It has a lot of valuable advice in its arsenal, which is embodied in aphorisms: “Що маєш казати, то наперед обміркуй”, “Дав слово – виконай його”, “Слухай тисячу разів, а говори один раз”, “Говори мало, слухай багато, а думай ще більше”. Folk pedagogy is very demanding on the observance of speech etiquette, because it is the basis of good order between people, a sign of high spirituality and human beauty [6].

As already mentioned above, it is not enough to have only knowledge about the principles of politeness, it is necessary to skilfully apply them in practice, that is, to use various linguistic means of expressing politeness. For example, in the English language, such lexical components as *please, thank you, thank you very much* are the most common markers of demonstrating politeness, in particular, in artistic English-language discourse. It should be remembered that universal means of politeness are not only standard phrases, but also such positively emotionally coloured words as *nice, good, kind, happy, dear, very well*, etc. [7].

So, in the minds of Ukrainians, a polite person is a person whose language is normative and enriched with "magic words", a person who respects elderly people and follows the rules of etiquette, is tactful, positive, educated, always smiling [2].

English “respect” can be both an internal state and an external manifestation of this state, and is interpreted as a feeling of admiration that you have for someone because of their personal qualities, their achievements, their status and which you show by treating them politely and kindly (a feeling of admiration that you have for someone because of their personal qualities, their achievements, or their status, and



that you show by treating the minor and kind way) [8]. Attention (consideration) is always manifested from the outside, according to the meaning: a kind way of behaving that shows you care about other people's feeling and needs; to show consideration for others. In the Ukrainian language, the word "повага" means "почуття шани", a favorable attitude based on recognition of someone's merits, high positive qualities of someone, something, the word "пошана", which is its synonym, means a feeling of respect based on recognition of great virtues, social importance or positive qualities of someone, something, and has an external manifestation of a sense of respect for someone, something. In the English language, there is a word deference to express respect, but in connection with the democratization of society and relations, this word has acquired some negative connotation in modern English [1].

Comparison of the meanings of these words allows us to make the following conclusions: for the English, respect (consideration) is attention to other people, which is manifested in external care and interest in the feelings and needs of other people, which is achieved with the help of good manners and good language [3]; while for Ukrainians, respect is a manifestation of respect, respect not for all people, but for those whom we know and with whom we communicate, who are worthy of such treatment (for example, elderly people, managers), which is also achieved with the help of good manners and good language.

## REFERENCES

1. Bolotnikova A.P. Katehoriia osoby yak zasib vyrazhennia vvichlyvosti [The category of person as a means of expressing politeness]. Available at: [reposit.nupp.edu.ua](http://reposit.nupp.edu.ua)
2. Sergienko K.P. Vvichlyvist yak etnokulturna katehoriia movnoi svidomosti anhliitsiv ta ukraintsiv [Politeness as an ethno-cultural category of linguistic consciousness of English and Ukrainians]. Available at: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/15342>
3. Brown P. Politeness and Language. Available at:

[https://pure.mpg.de/rest/items/item\\_1719314\\_10/component/file\\_2152013/content](https://pure.mpg.de/rest/items/item_1719314_10/component/file_2152013/content)

4. Brown P., Levinson S. (1987). *Politeness: Some Universals in Language Usage*. Cambridge: Cambridge University Press, P. 46.

5. Goffman E. (1967). *Interaction ritual. Essays on face-to-face behaviour*. Garden City, N.Y.: Anchor Books, 270 p.

6. Koliada E. *Cross-cultural differences between Americans and Ukrainians*. Available at:

[https://www.academia.edu/81499459/CROSS\\_CULTURAL\\_DIFFERENCES\\_BETWEEN\\_AMERICANS\\_AND\\_UKRAINIANS?f\\_r=13769](https://www.academia.edu/81499459/CROSS_CULTURAL_DIFFERENCES_BETWEEN_AMERICANS_AND_UKRAINIANS?f_r=13769)

7. Olmen D. *Politeness in Language*. Available at:

<https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199772810/obo-9780199772810-0161.xml#obo-9780199772810-0161-bibItem-0005>

8. *Politeness Theory*. Available at:

<https://www.studysmarter.us/explanations/english/pragmatics/politeness-theory/>

**ГЕНДЕРНА СПЕЦИФІКА УКРАЇНСЬКОГО УСНОГО МОВЛЕННЯ:  
ОРФОЕПІЯ ЗВУКОСПОЛУК**

**Дружинець Марія Львівна,**

д. філол. н., проф.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна

**Сікорська Ольга Олександрівна,**

к. філол.н., доц.

**Шаніна Ольга Сергіївна,**

к. філол.н., доц.

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

**Анотація:** У статті подано соціофонетичний опис мовлення, зокрема дотримання норм вимови звукосполук респондентами п'яти зон України з урахуванням гендерної специфіки. Указано на стійкість чи слабкість норми, визначено у відсотках рівень володіння орфоепією звукосполук шиплячих і свистячих в пре- / постпозиціях та увиразнено наявність гендерного чинника.

**Ключові слова:** українське усне мовлення, орфоепія, звукосполуки, соціопитування, гендерна специфіка, Україна.

Гендер кваліфікують як багатоаспектну категорію і в межах суспільства, і в межах особистості. Гендер як соціальна стаття і культурна метафора є вельми результативним аспектом аналізу в соціолінгвістиці. Ця думка щодо гендеру дала можливість виявити культурно-символічні суттєві ознаки цього поняття. Гендерні ознаки мовної картини світу – це «сутнісні прояви пізнання світу крізь призму чоловічого і жіночого бачення, що інтегрують універсальні та національно специфічні ознаки, оприявлюють особливості номінативної та комунікативної діяльності чоловіків і жінок, а також вплив статі на мовну практику та мовну поведінку» [4, с. 30]. Залежність мовних особливостей від розподілу носіїв мови за статтю існує і виявляється багатоманітно. Поняття

«чоловіче» та «жіноче» в мовознавстві вважають не як можливість існування варіантів мови, ці поняття ми зіставляємо з огляду дотримання кодифікованих норм вимови звуків та звукосполук.

**Мета нашого дослідження:** зробити спробу виявлення, аналізу та опису типових помилок вимови, зокрема комбінаторних змін у мовленні молоді України, та обґрунтувати рівень володіння кодифікованими нормами з урахуванням гендерної специфіки. **Предметом дослідження** є володіння орфоепічними нормами сучасної української мови молоддю різних сфер, зокрема орфоепією звукосполук шиплячих і свистячих в пре- та постпозиціях.

**Джерельною базою дослідження** послуговували аудіозаписи – результати соціопитування. **Фактичною базою дослідження** є 45 слів, підібраних для соціопитування, у яких можна простежити володіння орфоепією досліджених звукокомплексів. Респондентами нашого опитування стали 100 студентів - мешканці різних зон України: південної, північної, західної, східної та центральної.

Із конкретних **методів** у дослідженні використовуються: метод лінгвістичного опису, метод соціолінгвістичного аналізу, польовий, до якого належать спостереження та усне опитування, зіставний та прийом кількісних підрахунків, за допомогою яких було зібрано, зафіксовано, проаналізовано та доступно описано матеріал.

Сьогодні існує багато праць, спрямованих на підвищення культури спілкування й культури української мови, зокрема, праці О. Пономарева, О.Сербенської, Н. Бабич, С. Єрмоленко, С. Караванського, М. Пентилюк, Г.Волкотруб, О. Горбул, О. Кубрак, Т. Чмут, С. Шевчук та ін. Українську школу орфоепії представляють Н.Тоцька, М. Жовтобрюх, М. Наконечний, М.Фащенко, М. Дружинець. У розвідці обґрунтуємо дослідження комбінаторних змін консонантів, які простежуються в усному мовленні українців різного віку та різної сфери діяльності.

Аналізуючи мовлення сучасної молоді – жителів України в гендерному аспекті, ми вказуємо на стійкість чи слабкість норми та наявність гендерного

чинника.

У мовному потоці звуки виступають не відокремлено, а разом, тому вони взаємодіють один з одним і уподібнюються. Шиплячі приголосні перед свистячими внаслідок регресивної асиміляції за місцем творення змінюються на свистячі: *бачишся* [бачи<sup>е</sup>с':а], *запорожці* [запороз'ц'і], *водичці* [водиц':і], *каці* [кац':і]. Свистячий приголосний перед шиплячим є слабким і зазнає змін - звучить як шиплячий: *безжалісний* [бе<sup>у</sup>ж:ал'існий], *розжарений* [рож:аре<sup>у</sup>ний], *віднісиш* [v'ідн'іш:и]. Передньоязиковий приголосний [д] перед свистячими внаслідок регресивної асиміляції за способом творення змінюється на свистячий [д̣з], а за способом і місцем творення – на шиплячий африкат [д̣жс]: [д] + [с] → [д̣зс]; [д] + [ц] → [д̣зц]; [д] + [з] → [д̣зз]; [д] + [д̣з] → [д̣з:]; [д] + [ш] → [д̣жш]; [д] + [ч] → [д̣жч]; [д] + [ж] → [д̣жж]; [д] + [д̣жс] → [д̣жс:] [1, с. 125].

Проаналізувавши мовлення 100 респондентів – жителів України в гендерному аспекті, ми отримали такі результати:

Під час вимови свистячих перед шиплячим 70% жінок та 100% чоловіків дотримуються норм у слові [моту<sup>е</sup>жчи<sup>е</sup>н], 65% жінок та 84% чоловіків у слові [пара<sup>е</sup>шчи<sup>е</sup>н], а решта порушують орфоепічні засади та вимовляють [сч], [зч]. У словах *принісиш*, *вивізиш* більшість респондентів порушують правила орфоєпії і відбивають орфографічні норми – [при<sup>е</sup>н'ісиш] – 65% жінок та 76% чоловіків, [v'iv'ісиш] – 80% жінок та всі чоловіки. Решта дотримуються вимовних норм - [при<sup>е</sup>н'іш:и], [v'iv'іжиш].

Варто також звернути увагу на вимову префіксів *з-*, *роз-*, *без-* та прийменників *з*, *без* перед шиплячими. Респонденти-жінки вимовляють [зж:] та [зд̣жс] на місці потрібних [ж:] та [жд̣жс]: [зж:іти<sup>е</sup>с'а] – 80%, [безд̣жсему] – 60%. На відміну від жінок, абсолютно всі чоловіки дотримуються норм вимови слова [бе<sup>у</sup>жд̣жсему], проте, як і жінки, порушують у слові [жс:ити<sup>е</sup>с'а]. В інших словах маємо правильну вимову в більшості опитаних: [ш:іти] – 65% жінок та 67% чоловіків, [шчаруwа́ти] – 70% та 84%, [жд̣жсе<sup>у</sup>ре<sup>у</sup>ла́] – 58% та 67% відповідно. У словах *безжально*, *розшити* більшість дотримуються орфоєпії.

Проте вимова слів *безшумно*, *розжувати* різниться. На відміну від жінок, більшість чоловіків–респондентів порушують норми у слові [бе<sup>u</sup>ш:у<sup>u</sup>мно], проте 67% вимовляють згідно з вимовними засадами слово [рож:у<sup>u</sup>в<sup>u</sup>ати], але 84% жінок–респондентів вимовляють [зж] замість потрібного [ж:]. Більшість опитаних і жінок, і чоловіків дотримуються кодифікованих норм у слові *розчистити*, де наявна подвійна вимова [рожчі<sup>e</sup>сти<sup>e</sup>ти], [рошчі<sup>e</sup>сти<sup>e</sup>ти].

Переважна більшість респондентів порушують норму вимови шиплячих приголосних перед свистячими та вимовляють [см'і<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>ш'а]. Під час вимови *відважся* 88% респондентів–жінок та 67% респондентів–чоловіків допускають помилку, а саме [шс'], [жс'] на місці [с':], [з'с]. Також недотримання орфоепічної норми маємо у словах *мучся*, *річці*. В слові [св<sup>u</sup>ác'ц'і] 92% інформантів–жінок відтворюють орфографічні норми, а 67% чоловіків дотримуються орфоепічних засад. При вимові слова *книжці* у більшості жінок і всіх чоловіків спостерігаємо девіації.

Шиплячі у позиції перед свистячими змінюються на свистячі не тільки в середині слова, а й на стику слів. Цікава ситуація зі словами *ніч дзеркальна* та *між дзеркалами*. Оскільки дотримуються норм орфоепії –[п'іцд<sup>e</sup>з<sup>e</sup>ркал'на] 67% чоловіків та лише 28% жінок України. Спостерігаємо протилежну ситуацію у слові *між дзеркалами*: 80% опитаних жінок та лише 33% опитаних чоловіків вимовляють згідно з орфоепічними нормами [м'із д<sup>e</sup>з<sup>e</sup>ркалами], а решта їх порушує.

Більшість опитаних жінок вимовляють передньоязиковий приголосний [д] перед шиплячими відповідно до орфоепічних засад [п'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>ш<sup>u</sup>в<sup>u</sup>д<sup>u</sup>м] – 70%, [п'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>ч<sup>o</sup>у<sup>u</sup>нд<sup>u</sup>м] – 58%, проте майже всі чоловіки оглушують кінцевий приголосний прийменника або відтворюють орфографічні норми. В аналогічному випадку спостерігається порушення кодифікованої норми респондентами під час вимови [л'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>чи<sup>e</sup>н], [в'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>жі<sup>u</sup>ти], [в'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>чі<sup>e</sup>сти<sup>e</sup>ти]. Лексему [в'ід<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>:e<sup>u</sup>pe<sup>u</sup>л<sup>u</sup>а] правильно вимовили 84% чоловіків, але меншість (40%) жінок. Спостерігаємо дотримання орфоепічних засад у слові *наладчик* [нал<sup>u</sup>ад<sup>e</sup>ж<sup>e</sup>чи<sup>e</sup>к] – 67% чоловіків і 60% жінок.

Більшість респондентів дотримуються усталеної норми передньоязикового приголосного [д] перед свистячими в лексемах: [v'ídžznaка], [v'ídž'c'w'atkuwatu], [v'ídž'ц'v'істї], [бл'удžце]. Проте спостерігаємо порушення правил орфоєпії у слові [v'ídž:v'інка] – всі чоловіки та 60% жінок ототожнюють вимову з написанням. На відміну від жінок (20%) під час вимови [завоу'кїї] у більшості чоловіків відсутні девіації. Зміна [д] на [д̂з] під впливом свистячих у новій літературній мові фіксується з 80-х років ХІХ ст. [5, с. 369]. Нормативна вимова [д] як африката перед свистячими та шиплячими приголосними сьогодні є важливою орфоєпічною проблемою [3, с. 17]. Літературну вимову африката, зокрема асимілятивного характеру, як реалізацію слабкого [д], часто порушено. Така африкатизація загалом є найменш засвоєним орфоєпічним явищем [2, с. 365], її уналежнюють до слабких норм української літературної мови.

Згідно з кодифікованими нормами української орфоєпії, проривний приголосний [т] перед свистячими зазнає таких змін: [т] перед [ц], [с] змінюється на [ц:]; [т] перед [з], [д̂з] змінюється на [д̂з] [2, с. 341]. Передньоязиковий [т], [т'] перед [ч], [ш] маємо вимовляти як африкат [ч], а перед шиплячими [ж], [д̂ж] – [д̂ж̂].

Більшість респондентів України продемонстрували правильну вимову *отже* та *сітчатка*. Інша ситуація зі словом *коротший*, оскільки у вимові більшості жінок девіації відсутні – [корóчий] – 72%, але 67% чоловіків ототожнюють вимову з написанням.

За нашими спостереженнями, більшість респондентів – і жінок, і чоловіків вимовляють згідно з орфоєпічними засадами всі запропоновані нами слова, зокрема *багатство*, *сміється*, *квітці*. До речі, на стику слів спостерігаємо аналогічну ситуацію: правильно вимовили [од̂з̂араз] та [од̂з̂:́єркало] переважна більшість чоловіків і жінок. Зі словом [ме<sup>u</sup>ц:́ем] інша ситуація: 65% опитаних жінок вимовляють згідно з орфоєпічними нормами, але у вимові 66% чоловіків присутні девіації.

Отримані результати дають підстави говорити про наявність гендерних

особливостей орфоепії лише деяких звукосполук та під час вимови не всіх слів. Під час вимови свистячих перед шиплячим більшість жінок та абсолютно всі чоловіки дотримуються норм у слові [м'оту́жчи<sup>е</sup>н]. На відміну від жінок, абсолютно всі чоловіки дотримуються норм вимови слова [бе<sup>у</sup>ждж<sup>е</sup>му], проте, як і жінки, порушують у лексемі [ж:ити<sup>е</sup>с'а]. Отже, 64% чоловіків та 53% жінок дотримуються норм вимови свистячих перед шиплячими. Вважаємо кодифіковану норму стійкою та наявний гендерний чинник лише в орфоепії певних слів.

Жінки–респонденти не дотримуються норм вимови шиплячих перед свистячими, зокрема у всіх запропонованих словах, окрім [м'ізде<sup>у</sup>ркалами],- 80% вимовляють згідно з орфоепічними засадами. Соціопитування також показало, що чоловіки України частково нормами вимови володіють, зокрема у словах [н'ідз:е<sup>у</sup>ркал'на], [сва̀с'ц'і], проте під час вимови решти слів спостерігаємо девіації. Отже, загальний відсоток дотримання норм жінками–респондентами становить 22%, а чоловіками-респондентами – 27%. До того ж, у вимові чоловіків спостерігаємо девіації у тому ж слові, що й у жінок, – можемо стверджувати про нестабільність орфоепії шиплячих перед свистячими та відсутній чіткий гендерний чинник.

Дослідження також показало, що жінки не володіють нормами вимови [д] перед шиплячими, зокрема, під час вимови слів *молодший, віджити, відчистити, Лідчин*. У мовленні чоловіків–респондентів спостерігаємо подібну ситуацію з орфоепією вказаних лексем. Проте зазначаємо, що чоловіки (84%) дотримуються усталених правил у слові [v'іджс:е<sup>у</sup>ре<sup>у</sup>ла], а жінки (60%) їх порушують. Більшість опитаних жінок вимовляють згідно з орфовимовою слова [n'іджшшòм] – 70%, [n'іджшоу̀нòм] – 58%, але вимова цих лексем опитаними чоловіками (67% та 100%) підтверджує орфографічні норми. Протилежна ситуація зі словом [v'іджс:е<sup>у</sup>ре<sup>у</sup>ла]: присутні девіації у вимові більшістю жінок (60%) та меншістю чоловіків (16%). Більшість представників обох статей дотримуються норм вимови лексеми [налàджчи<sup>е</sup>к]. Загальний





норм вимови звукосполук становить 58%, а жінками – 57%. Стійкою нормою є вимова свистячих перед шиплячими, [д] перед свистячими, [т] перед шиплячими, [т] перед свистячими. Стабільними кодифікованими нормами у мовленні студенток є вимова [тш], [тц].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондар О. І., Карпенко Ю. О., Дружинець М. Л. Сучасна українська мова. Фонетика. Фонологія. Орфоепія. Графіка. Орфографія. Лексикологія. Лексикографія. Київ: ВЦ «Академія», 2006. 368 с.
2. Дружинець М.Л. Українське усне мовлення: психо- та соціофонетичний аспекти. Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2019. 580 с.
3. Прокопова Л. І., Тоцька Н. І. Соціофонетичний нарис українського мовлення сучасної молоді. *Мовознавство*. 1990. № 6. С. 17–26.
4. Ставицька Л. О. Мова і стаття. *Критика*. 2003. № 6. 134 с.
5. Фащенко М. М. До проблем орфоепії: африкати [дж] та [дз] в українському літературному мовленні. *Записки з українського мовознавства*. Одеса : Астропринт, 2009. Вип. 18. С. 369–377.

**ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕКЛАДУ ВЛАСНИХ НАЗВ З  
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ**

**Кечеджі Оксана Вікторівна,**  
старший викладач,  
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Роботу присвячено аналізу перекладу власних назв з англійської на українську. В дослідженні проаналізовано труднощі та особливості передавання англійських власних назв мовою-реципієнта. Було здійснено спробу пошуку шляхів подолання труднощів щодо перекладу. Узагальнені результати досліджень присвячено визначенню найкращого способу передачі власних назв.

**Ключові слова:** вокабуляр, власні назви, переклад, безеквівалентна лексика, транскрипція, транслітерація, оніми.

Оскільки власні назви належать до безеквівалентної лексики, може здатися, що з усіх видів перекладу цей матеріал є найлегшим. Однак при перекладі українською мовою перекладач стикається з низкою специфічних проблем, таких як – відсутність чітко визначених, фіксованих правил перекладу власних назв або постійною зміною щодо їх норм. Багато науковців й досі намагаються визначити найкращий спосіб передачі власних назв. При перекладі українською мовою перекладач стикається з низкою специфічних проблем, таких як відсутність чітко визначених правил перекладу власних назв оскільки в оригінальному контексті вони мають складні семантичні структури, унікальні формально-етимологічні ознаки, числові зв'язки з іншими мовними одиницями, категоріями тощо. Саме тому зазначене питання вимагає постійного подальшого вивчення що, в свою чергу, й зумовлює актуальність нашої роботи.

Оскільки існує думка, що оніми – це ярлики, які використовуються для

ідентифікації особи або предмета, їх переклад часто розглядається як простий автоматичний процес. Одні науковці зазначають, що власні назви не мають значення та, враховуючи загальну практику, пропонують залишати їх незмінними при перекладі, інші дослідники стверджують, що цей погляд є хибним оскільки власні назви, окрім своєї ідентифікаційної функції, можуть також нести в собі значення [1; 2; 3; 4; 5]. Звідси випливає, що переклад власних назв не є тривіальним питанням, а, навпаки, може включати досить делікатний процес прийняття рішень, що вимагає від перекладача ретельного аналізу значень.

Стосовно граматичних властивостей, власні назви поводяться в реченні так само, як і загальні іменники, однак спостерігаються певні обмеження щодо сполучуваності, що відрізняє їх від загальних іменників. По-перше, власні іменники не приймають вказівні займенники як означення. Зазвичай не кажуть, що саме цей чоловік на ім'я Джон щойно купив машину. Однак, припустимо, що є кілька Джонів, з яких перекладач хоче виділити конкретного, то вже використовується *John* як загальний іменник, що означає «будь-яку особу на ім'я Джон».

По-друге, власні іменники не приймають обмежувальних прикметників або обмежувальних відносних речень. У реченні «*The Old Shakespeare felt the closeness of his death*» неявно порівнюється один з декількох проявів у часі людини на ім'я Шекспір з іншими, отже, ця лексема використовується як загальний іменник у граматичному значенні. Те саме стосується речень на кшталт «*She is no longer the Eve she used to be*». Інший спосіб сказати, що ми маємо справу з двома омонімічними словами Джон або Шекспір відповідно, одне з яких є власним іменником, а інше – загальним іменником.

Маємо наголосити, що статус іменника, як загальної чи власної назви, зрештою визначається ситуативними факторами. Якщо в певній мовленнєвій ситуації існує ймовірність того, що те, що виглядає як власний іменник, має кілька референтів (цей Джон або два Джони), маємо справу із загальним іменником, омонімічним власному. Зазначені особливості впливають

безпосередньо з того факту, що іменники відносяться до унікальних референтів.

Визначити, чи є іменник загальним або власним, не завжди легко. Існують випадки, які можна віднести до тієї чи іншої категорії. Крім того, певний іменник може змінювати категорію залежно від того, як його вживають. Наприклад, загальний іменник на позначення певного ландшафту може перетворитися на власний з унікальним референтом. Прикладами можуть слугувати такі назви, як *Saari* «*island*», *Kymi* «*large river*» тощо. Власні назви, вжиті в переносному сенсі, можуть перетворитися на загальні: *He thinks he is a Napoleon*. З іншого боку, такі прізвища, як *Smith*, *Fletcher* і *Seppä* (коваль), походять від ремесла першого носія або, скоріше, батька першого носія. Переклад власних імен здійснюється різними шляхами. По-перше, власна назва може бути повністю перенесена з тексту перекладу (з урахуванням можливої транслітерації або транскрипції, залежно від мови перекладу). По-друге, вона може бути частково перенесена з мови оригіналу, а частково перекладена. По-третє, можна замінити більш-менш відмінними назвами в мові-реципієнті або взагалі відмовитися від перекладу.

З точки зору теорії релевантності, значення концепту складається з істинно-функціонального логічного запису, який може бути порожнім, частково заповненим або повністю дефінітивним; та енциклопедичного запису, що містить різного роду репрезентативну інформацію про денотат і можливі конотації концепту (наприклад, культурні або особисті переконання), що зберігаються в пам'яті.

Прототипові власні назви (тобто назви без дескриптивного змісту) визначаються шляхом асоціювання з ними порожніх логічних записів. В інших випадках ім'я може також мати логічний запис, який є частково або повністю дефінітивним. Таким чином, власні назви не відрізняються від інших видів висловлювання з точки зору сенсу. З одного боку, трапляються випадки найбільш прототипних імен, власних назв, які нібито позбавлені будь-якого логічного змісту, але можуть нести кілька припущень у своїх енциклопедичних

статтях. З іншого боку – складені імена, які, за логічним змістом, нічим не відрізняються від звичайного фразеологічного виразу. Іменами їх робить, зрештою, те, що вони вживаються як такі в даному контексті.

Назви країн рідка становлять проблему для перекладача оскільки існують офіційні назви певними мовами. Основне правило, що стосується особистих імен, полягає в тому, що вони залишаються без перекладу. У деяких випадках, залежно від мови, може знадобитися транслітерація або транскрипція. Однак, тривіальним є те, що в деяких мовах (наприклад, китайській та японській) порядок імені та прізвища людини протилежний до найпоширенішого західного порядку ім'я + прізвище. В Європі угорські прізвища стоять перед іменами. Назви мюзиклів, опер і балетів іноді зберігаються в перекладі. «*My Fair Lady*», «*West Side Story*» і «*Così fan tutte*» відомі в усьому світі під оригінальними назвами.

*Così fan tutte* – третій і останній шедевр, як зараз модно говорити, творчої колаборації із одним з найвідоміших лібретистів тих часів Лоренцо да Понте [6].

Назви міжнародних організацій зазвичай мають еквіваленти перекладу. Стосовно кількості помилок перекладу, які трапляються в текстах, то найчастішою проблемою є те, що перекладач не звертає уваги на правила транслітерації. Щодо назв міст, муніципалітетів або сіл, то в цьому випадку не виникає проблем, оскільки вони передаються в перекладі без змін. Наприклад, міста *London*, *Ontario* не змінює своєї назви. Однак у випадку менших населених пунктів часто використовується глосарій, щоб дати уявлення про тип населеного пункту, про який йдеться мова. Маємо також зазначити, що з власними назвами при перекладі можна поводитися по-різному: імпортувати без змін з тексту оригіналу або вони можуть бути змінені відповідно до фонологічної системи мови-реципієнта. Це, звичайно, те, що було або не було зроблено у випадку з традиційними географічними назвами, такими як: *Прага (Prague)*, *Гаага (the Hague)*, *Рим (Rome)* тощо. Іноді їх можна взагалі опустити або перефразувати, якщо вони вважаються периферійними по відношенню до

основної ідеї контексту. Однак маємо зауважити що це частіше трапляється в усному перекладі.

Узагальнюючи вищезазначене, можна зробити висновок, що проблема передачі власних назв у міжмовній та міжкультурній комунікації є такою ж важливою, як і сама комунікація, і завжди схильна до труднощів або помилок. Об'єктивні труднощі пов'язані переважно з характером власних назв, тоді як суб'єктивні – з тим, що мовні посередники не завжди розуміють глибину проблеми тощо.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця, Нова книга, 2004. 576 с.

2. Карпенко О.Ю. Проблематика когнітивної ономастики : монографія. Одеса : Астропринт, 2006. 377 с.

3. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад). Вінниця: Нова книга, 2003. 448 с.

4. Сидорук Г. І. Основні способи перекладу англійських власних назв (на матеріалі науково-технічних текстів). *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія : Філологічні науки. 2016. Вип. 245. С. 278-282.

5. Скрипник Л. Г., Дзятківська Н. П. Власні імена людей. Словник-довідник. 3-тє вид., випр. Київ : Наукова думка, 2005. 334 с.

6. Alina Plakhtienko. «Моцартизація» від Київської опери. URL: <https://theclaquers.com/posts/7049> (дата звернення 16.06.2023).

**ПРОБЛЕМА ПОХОДЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ЦЕНТРАЛЬНА  
ТЕМА НАУКОВОГО ЖИТТЯ ЮРІЯ ШЕВЕЛЬОВА**

**Малінська Ганна Дмитрівна,**

доцент

Національний транспортний університет

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті проаналізовано наукову діяльність Юрія Шевельова в контексті розвитку українського мовознавства в ХХ столітті. З'ясовано умови та обставини за яких відбувалося формування світогляду вченого, що визначили спрямованість його наукової діяльності. Задекларовано основні принципи творчого спадку Юрія Шевельова.

**Ключові слова:** праслав'янська мова, українська мова, український етногенез, концепція, фонологія, славістика.

Через повномаштабне вторгнення Росії в Україну в мільйонів українців відбулося переосмислення свого культурного коріння та своєї національної ідентичності. Саме мова і культура є головними рушійними силами змін національної свідомості, інструментом, який об'єднує, консолідує суспільство та допомагає Україні стати сильнішою. Зараз, коли триває російсько-українська війна, ми розуміємо пророчі слова Юрія Шевельова, що історія культурних зв'язків між Україною і Росією – це історія великої і ще незакінченої війни [1, с. 317]. Український вчений вважав, що країна з украденою історією може існувати тільки силою інерції, а тому треба реабілітувати події, людей, керуючись дороговказами великої історії.

До кола інтересів Юрія Шевельова входили: дослідження писемних пам'яток, діалектологія, етимологія, проблеми української літературної мови та інших слов'янських мов, соціолінгвістика. Але центральною темою своїх досліджень науковець вважав проблему слов'янського й українського



етногенезу. Три фундаментальні монографії були присвячені цим проблемам - «Проблеми походження білоруської мови», «Передісторія слов'янських мов. Історична фонологія праслав'янської мови», «Історична фонологія української мови». Вагома частка його доробку стосувалася захисту української мову, тому потрібно було вибудувати цілісну концепцію походження української мови, перебудувати всю усталену систему поглядів на це питання. У славістиці мала розголос імперська концепція Олексія Шахматова про спільну для всіх східних слов'ян давньоруську мову як попередниці української, білоруської, російської мов. Не всі вчені підтримали цю теорію. Проте ця концепція дала можливість радянським ідеологам долучати історію Київської Русі до історії Російської держави. Український вчений вважав її антинауковою, штучною. Найслабшою ланкою в цій концепції було походження білоруської мови. Юрій Шевельов вирішив, що дослідження розвитку білоруської мови стане ключем до всієї первісної історії східнослов'янських мов. Він показав, що білоруська мова формувалася зі злиття двох відмінних діалектних одиниць. Мови утворюються не завдяки розпаду більших мов на менші, а синтезом діалектів – це одне з головних відкриттів Юрія Шевельова. У праці «Передісторія слов'янських мов. Історична фонологія праслав'янської мови» мовознавець доводить, що праслав'янська єдність розпалася у VI - VII столітті нашої ери, і що звідси ми починаємо вести історію української мови. Нагадаємо, що радянські ідеологи час розпаду відносили до XIV століття. Продовженням цієї праці стало дослідження «Історична фонологія української мови», у якому Ю. Шевельов простежив за діалектними даними, писемними пам'ятками історію від VII століття сорока базових фонем української мови. З'ясував, що існувало п'ять протодіалектів на території поширення нинішніх східнослов'янських мов і ніякої спільноруської мови не було [2]. Павло Гриценко стверджує, що ніхто з українознавців не зумів підготувати докладнішої праці про цю проблему, ніхто не піддав критиці сформульовані в ній положення.[3, с. 154] У монографії «Українська мова в першій половині двадцятого століття (1900 – 1941). Стан і

статус» Ю. Шевельов провів аналіз позамовних чинників та фактів впливу на українську мову. Його спостереження про негативний вплив тоталітарної системи на психологічний і соціальний стан суспільства, нищення людської індивідуальності не втратили актуальності. Мовознавчі праці Ю. Шевельова спростували фальсифікації у висвітленні походження й розвитку української мови. Нині концепція Ю. Шевельова знаходить визнання й підтвердження у працях українських мовознавців, зокрема в монографіях Григорія Півторака: «Традиційне твердження про Київську Русь як «колиску трьох братніх східнослов'янських народів» не має під собою реального наукового ґрунту - його слід відкинути як ідеологічну вигадку» [4].

На сьогодні остаточно спростовані теорії про «давньоруську мовну єдність». Уже за часів середньовічної Русі протоукраїнські діалекти відрізнялися від проторосійських [5, с. 4]. Під впливом ідей великого філолога нині переглянуто концепцію походження української мови, історію формування її літературної норми, дістають розвитку соціолінгвістичні дослідження, зокрема вивчення мовної політики тоталітарного радянського режиму, а також аналіз сучасної мовної ситуації в Україні, по-новому висвітлюється історія української мовознавчої науки і внесок до неї репресованих свого часу вчених.

Отже, можемо стверджувати, що мовознавчі дослідження Ю. Шевельова ніколи не були вузько фаховими. Мовні явища вчений досліджував у їх нерозривному зв'язку з національною історією, культурою й ідентичністю. Його твори містять надзвичайно актуальні сьогодні спостереження про руйнівний вплив тоталітарної системи на соціальний і психологічний стан суспільства, нівечення людської індивідуальності, поширення цинізму й морального нігілізму. У радянському мовознавстві не лише вивчення, а й сама постановка питання про самостійне походження української мови була заборонена, тож праці Юрія Шевельова до недавнього часу була єдиним об'єктивним науковим дослідженням історії формування української мови. Сьогодні є спроби реанімувати «спільну колиску трьох братніх народів» політичними колами Росії. Але на тлі новітніх досягнень мовознавства,

археології, історії такі спроби сприймаються як наукове невігластво або політичне шарлатанство [ 7].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевельов Ю. З історії незакінченої війни. Київ : Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2009. 472 с.
2. Shevelov G.Y. A Historical Phonology of the Ukrainian Language. Heidelberg, 1979 (укр. переклад: Шевельов Ю. Історична фонологія української мови. Харків, 2003).
3. Гриценко П. Професор Юрій Шевельов (Штрихи до портрета видатного мовознавця). *Київська старовина*. № 6. 1998. С. 154.
4. Півторак Г. Українська мова: погляд крізь віки. *Голос України*. 11 квітня 2018.
5. Міхаель Мозер. Історія української мови. Київ, 2018.
6. Оксана Забужко, Юрій Шевельов. Вибране листування на тлі доби: 1992 – 2002. Київ : Факт, 2013. 504 с.
7. Півторак Г.П. Походження українців, росіян, білорусів та їхніх мов/ Міфи і правда про трьох братів слов'янських зі «спільної колиски». Київ : Видавничий центр «Академія», 2001. 152 с.

**ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КОМУНІКАТИВНОЇ МЕТОДИКИ  
ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ  
КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Шаргун Тетяна Олексіївна**

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри іноземних мов

Інститут гуманітарних та соціальних наук НУ  
«Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

**Жукова Анна Робертівна**

викладачка кафедри іноземних мов та військового перекладу

Національна академія сухопутних військ

імені гетьмана Петра Сагайдачного,

аспірантка педагогічного факультету

Львівського національного університету імені Івана Франка

м. Львів, Україна

**Анотація.** У статті проаналізовано основні принципи комунікативної методики викладання іноземних мов та обґрунтовано доцільність її застосування для формування та розвитку лідерських компетенцій здобувачів вищої освіти. Необхідність розвитку іншомовної комунікативної компетентності здобувачів освіти є однією з важливих складових сучасних фахівців-лідерів, які підготовлені до ефективної діяльності на міжнародному рівні, міжкультурного спілкування та вияву своїх лідерських якостей і здібностей.

**Ключові слова:** комунікативна методика, основні принципи методики, викладання іноземних мов, лідерські компетенції, здобувачі вищої освіти.

На сучасному етапі розвитку методичної науки однією з головних методик навчання іноземних мов є комунікативна методика або комунікативний підхід. За допомогою цієї методики можна забезпечити не

тільки досконале вивчення студентами іноземної мови як засобу спілкування, але й розвиток лідерських компетенцій здобувачів освіти, яких вимагають умови професійної діяльності фахівців нової генерації. На думку Д. Філіпса, комунікативний підхід – це спроба уникнення формальних або традиційних підходів, які ґрунтуються на граматиці й перекладах, та перейти до підходів, за допомогою яких студент застосовуватиме мову як засіб спілкування» [1, с. 94].

Н. Білан [2, с. 151] підкреслює, що основною метою навчання іноземної мови за цією методикою є навчання не системі мови, а її використанню у реальному спілкуванні, а головним засобом навчання виступають не письмові тексти та граматичні вправи, а ситуації, що моделюють реальне спілкування. На переконання дослідниці, основним завданням комунікативної методики є навчити здобувачів освіти розмовляти іноземною мовою якщо не на рівні носія мови, то хоча б на рівні, який необхідний для їх подальшої роботи.

Більшість дослідників, серед яких Н. Білан [2], В. Вдовін [3] та ін., підтримують думку, що головними принципами навчання, які використовуються під час застосування комунікативної методики є наступні:

1) принцип мовленнєвої спрямованості або принцип комунікативності - для реалізації мовленнєвої мети потрібно практично користуватися мовою у ситуаціях, що максимально наближені до ситуацій реального спілкування;

2) принцип індивідуалізації – завжди варто враховувати індивідуально-психологічні особливості здобувачів освіти, адже саме вони впливають на успішне оволодіння іншомовною мовленнєвою діяльністю. Комунікативність вміщує індивідуалізацію навчання мовної діяльності, під якою слід розуміти врахування всіх властивостей студента як індивідуальності, тобто його індивідуальних здібностей, вміння здійснювати мовну та навчальну діяльність, а також його особливих якостей. У межах комунікативної методики індивідуалізація є основним засобом створення мотивації та активності;

3) принцип автентичності – найголовнішою характеристикою комунікативного підходу є застосування автентичних матеріалів, таких, якими

користуються носії мови, що вивчається;

4) принцип інтерактивності – навчання відбувається головним чином у групах, адже в умовах групової взаємодії між студентами утворюється спільний фонд інформації про досліджуваний предмет, яким вони користуються разом, а також у процесі групової роботи підвищується мотивація та успішність здобувачів освіти. Більш того, сучасна комунікативна методика пропонує широке застосування в освітньому процесі активних нестандартних форм та методів роботи, що допомагають краще свідомо засвоювати матеріал. До таких форм роботи належать: індивідуальна, парна, групова та робота в команді. Найчастіше у межах комунікативної методики використовують такі форми парної та групової роботи, як внутрішні або зовнішні кола, мозковий штурм, парні інтерв'ю та обмін думками;

5) принцип інтенсивного використання фонових знань студентів – є дуже актуальним для немовних закладів вищої освіти. Відповідно до комунікативної методики здобувачі освіти повинні не тільки вміти читати та перекладати тексти за фаховим спрямуванням, але й вміти вести розмову за даними темами. У зв'язку з цим, необхідно розробляти такі завдання, що дозволятимуть не тільки активізувати фонові знання сильніших студентів, краще засвоювати фахову лексику й розвивати навички говоріння, а й підвищувати інтерес та мотивацію до вивчення іноземної мови слабшими студентами;

б) принцип ситуативності або контекстуальної обумовленості – означає, що мова та мовні засоби використовуються в межах відповідного соціального контексту, тобто ситуативно. Контекст, або ситуація дають змогу впізнати, семантизувати та запам'ятати значення кожної нової лексичної одиниці. Окрім того, контекст дозволяє адекватно зрозуміти кожне слово, речення завдяки його контекстуалізації – співвіднесенням його значення зі значенням навколишніх одиниць, на відміну механічного заучування, слів, граматичних форм, словосполучень або речень, яке не дозволяє запам'ятовувати їх надовго. Ситуативність є обов'язковим елементом комунікативної методики, завдяки якій стимулюється мовленнєва діяльність здобувачів освіти та розвиваються їх

мовленнєві навички.

Як підкреслює В. Вдовін [3, с. 16] комунікативний підхід зорієнтований на вивчення мови через спілкування, а застосування мови в реальній комунікативній ситуації спричинило в межах цього підходу деякі тенденції, які релевантні для викладання іноземної мови. Серед таких тенденцій В. Вдовін виокремлює наступні: 1) комунікативна спрямованість усіх видів навчання; 2) головною ланкою у процесі навчання є не викладач, а студент («*learner-centred approach*»); 3) зацікавлення студентів процесом навчання відповідно до їхніх здібностей, інтересів і потреб («*the whole person approach*»); 4) подання навчально-методичних матеріалів за ситуативно-тематичним або функціональним принципом; 5) головними видами роботи студентів є парна (діалог) і групова (полілог) робота; 6) комунікативний підхід до вивчення іноземної мови сприяв появі нетрадиційного ставлення до помилки. Якщо вести мову про комунікативну методика у викладанні іноземної мови як про один зі способів розвитку лідерських компетенцій здобувачів освіти, то вважаємо, що ця методика є однією з найефективніших способів розвитку зазначених компетенцій у студентів.

Насамперед слід наголосити, що у межах комунікативної методики пріоритетною є комунікативна мета у навчанні іноземної мови, яка передбачає таку організацію діяльності, що спрямована на оволодіння здобувачами освіти спілкування в усній та писемній формах. Комунікативна методика викладання іноземних мов демонструє, що головну роль відіграє спілкування, спонтанне мовлення, діалогічне мовлення, при цьому наголошується на реальному спілкуванні [4, с. 284]. Підручники, які є комунікативно спрямованими, вміщують автентичні навчальні матеріали, завдання до теми або текстів будуються так, що спонукають здобувачів освіти до висловлення власної точки зору, позиції, звернення до особистого життєвого досвіду. Це дає змогу студентам на заняттях не тільки спілкуватися іноземною мовою та розвивати свої комунікативні здібності, але й спонукає до висловлення власної позиції, думок та поглядів, що позитивно впливає на особистісне зростання молодих

людей та розвитку їх лідерських якостей [5, с. 101]. Спілкування є одним з аспектів успішної діяльності лідера, завдяки якому лідер реалізує свою діяльність, здійснює вплив на інших та розв'язує різноманітні професійні завдання.

Крім того, відповідно до комунікативної методики навчання іноземної мови, варто враховувати особливості реальної комунікації, а в основі процесу вивчення іноземної мови повинна лежати модель реального спілкування, адже володіння тільки системою мови, тобто знаннями граматики й лексики є недостатнім для ефективного користування мовою з метою комунікації. Завдяки застосуванню комунікативних завдань, які моделюють реальні ситуації, вдається навчити здобувачів освіти ефективно діяти у різноманітних ситуаціях професійної діяльності та у критичних ситуаціях, з якими може стикатися майбутній фахівець [6]. Це вчить студентів справлятися з різноманітними труднощами та виховує справжніх лідерів, які знають як ефективно діяти у різних професійних та життєвих ситуаціях. Комунікативна методика надає головну роль у процесі навчання студенту, а не викладачу. Викладач лише полегшує навчання здобувача освіти, залучаючи його до ситуацій на кшталт «студент-студент» у вищому ступені, аніж до ситуації «викладач-студент», він є менеджером різних видів діяльності в навчальній аудиторії, він також є радником, який відповідає на запитання здобувачів освіти та скеровує їх діяльність [7, с. 173]. З іншого боку, викладач може бути учасником процесу навчання разом зі студентами та їх співрозмовником. Однак студент знаходиться у центрі навчального процесу, він є учасником спілкування, несе відповідальність за результати свого навчання, намагається порозумітися, знайти спільне рішення тощо [8, с. 117].

Таким чином, студент займає лідерську позицію на занятті, він відчуває всю відповідальність та приймає рішення, адже розуміє, що завдяки вільному володінню іноземною мовою перед ним відкриваються широкі перспективи й унікальні можливості. Це дає йому змогу розвивати лідерські якості та здібності, навчає дисциплінованості, відповідальності, розуміння необхідності



прийняття правильних рішень та вчинення конкретних дій.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Philips D. Language in Schools. From Complacency to Conviction. London: Centre for Information on Language Teaching and Research, 1988. 226 p.
2. Білан Н. Комунікативний метод навчання іноземних мов студентів немовних ВНЗ. Молодь і ринок. 2012. № 5. С.149–153.
3. Вдовін В.В. Комунікативний підхід як оптимальний засіб вивчення іноземної мови у ВНЗ. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2007. № 586. С.15–20.
4. Муравська С.М. Комунікативно зорієнтований підхід у навчанні англomовного спілкування майбутніх авіафахівців. Методика викладання мов. 2016. № 4. С.284–292.
5. Нагірний Л.Я. Особливості формування іншомовної комунікативної компетенції студентів. Науковий журнал Чернівецького університету: актуальні проблеми романо-германської філології та прикладної лінгвістики. 2012. № 3. С. 101–111.
6. Власова Т.Л., Ісичко Л.О., Іванова М.В. Значення комунікативної методики викладання англійської мови для професійного спілкування молодшого бакалавра. Modern directions of scientific research development. Proceedings of the 13th International scientific and practical conference. VoScience Publisher. Chicago, USA. 2022. P.481–488.
7. Чевичелова О.О. Особливості застосування когнітивно-комунікативного підходу в процесі викладання іноземної мови у вищих технічних навчальних закладах. Педагогічна освіта: теорія і практика. 2012. № 10. С.172–175.
8. Цепко Т. Застосування інтерактивних технологій у викладанні англійської мови. Молодь і ринок. 2018. № 12 (167). С.116–120.

# ECONOMIC SCIENCES

## CLUSTER ANALYSIS - MODERN APPROACHES IN BANKING MANAGEMENT

**Mosiashvili Valeri**

Georgian National University SEU  
PhD of Economics, Professor  
Tbilisi, Georgia

**Diasamidze Melano**

Georgian National University SEU  
Master of Human Resource Management  
Tbilisi, Georgia

**Abstract:** In the present study, we tried to establish that cluster analysis represents the most attractive multivariate statistical analysis method for assessing the reliability of commercial banks, which is based on the observation of "closeness" within a class and their "distance" from observations of other classes. It is indicated that the idea of classification of objects according to the combination of a number of properties is embedded in the basis of the ideas of clustering methods. It is argued that in principle clustering differs from grouping in that grouping "works" with a single attribute, clustering "works" with a number of attributes, and thus creates groups based on quantitative similarity. In the research process, we used the methods of analysis and analogy, to the extent that we got acquainted with the existing foreign language literature on the issue, discussed and analyzed the author's analysis of the issues of clustering in the banking sector, which existed in the world banking system and which was confirmed by good practice. At the end, we made reasoned conclusions and recommendations.

**Keywords:** Clustering; Financial ratios; Bank rating; Financial activity, Risk management;

The stability and reliability of the bank's activity is a characteristic of the effectiveness of its management. The main parameters for assessing the state of bank management are: professional competence of the main managers of the bank; existence and level of personal training system, work of committees (credit, audit, audit), analytical services; optimality of the bank's organizational structure, existence and quality of implementation of banking policy, internal instructions and methodological assurance; quality of banking documentation; compliance with legislation; instructions and other settings.

At the same time, the main task of bank risk management - as already indicated above - is the correct assessment of risks according to the main operations and their minimization within the limits of possibilities, and that is how to ensure the stability and reliability of the bank.

**Clustering of banking risks:** a cluster is gathered from objects that have close and similar characteristics  $C_k$  ( $k = 1, N$ ), that is, when the "distance" between objects is small. **In the clustering of banking risks, the situation is completely different.** In this case, assets that are at the opposite ends of some interval and "complement" each other with their opposite characteristics should be combined. If one asset begins to lose profitability, then the other asset gains it, and thus the portfolio of securities will be risk-free. **All of the aforementioned forces us to fundamentally change the search for clusters of bank assets, to calculate the "distance" between clusters of bank assets and to find the risk of the credit portfolio.**

There are several methods for assessing the reliability of the bank, when assessing the rating, as well as risk assessment methods (1; 2). Let us briefly describe the main ones that will be used in today's practice.

First of all. This is the methodology used by the "Rating" center, which itself is similar to the methodology established in foreign practice. This methodology provides for the calculation of more than 40 parameters. Each of them carries its own useful information load, but the degree of importance of each parameter is not certain. In general, the approach to the reliability of banks, in which a set of parameters for assessment, as well as the impossibility of expert intervention in the

process of forming the total assessment of the bank is offered, is not optimal.

There is also a rating methodology based on the size of the bank's own capital. This indicator is the most effective characteristic of the bank's potential in the financial market.

Acquaintance with existing best practices showed that six coefficients are used as criteria in the methodology developed by the group of experts (Mosiashvili, <https://ijsser.org/index.php>, 2022). As a shortcoming of the presented methodology, many economists point out that all considered parameters characterize the bank's situation only from the standpoint of "cost" indicators. Moreover, determination of specific weight is subjective, and, in addition, simple summation of coefficients makes interpretation of the results of calculations difficult.

Another method, which is considered as a way to determine the bank's creditworthiness rating, is the use of a methodology covering three stages of analysis, namely: formal, mathematical and expert.

According to the given methodology, the total calculation also acquires an expert quality, the accuracy of which depends entirely on the competence of the experts; In order to correctly and timely evaluate the work of banks, it is advisable to monitor the reliability of banks and analyze the daily balances. In connection with this, there should be no elements of subjectivism in the evaluation method of banks' rating.

**For assessing the reliability of commercial banks, multivariate statistical analysis methods (1), and cluster analysis in particular, are the most attractive** (Mosiashvili, Banking, 2020).

In the multidimensional classification, the initial economic objects are described by the "m" index system, and that is why each such J object is designated as a point in the m-dimensional space.

The set of all iterations (\*) can be used to select n objects from a multidimensional general set.

**In many practical cases, such information does not exist. Therefore, it is appropriate to use the cluster analysis method, which is based on the**

**observation of "closeness" within the class and their "distance" from the observation of other classes. An example machine algorithm for cluster analysis is given in general form in the corresponding manual (2).**

A new approach to assessing the reliability of banks and the banking system has been formulated by other authors (Valeri, 2022). Where it is mentioned that the main document provided for improving the stability of the banking system is the corresponding instruction, which reflects the general principles of protection of banks from financial risks. That is why the task of complex analysis of the reliability of the banking system is closely related to the total composite analysis of the mandatory norms, as well as to the analysis from the perspective of ensuring the norms of bank reliability in the long term.

As the author notes, strategic reliability, unlike the current one, cannot be expressed numerically, but the strategic reliability of banks can be compared. Of course, the strategic reliability of the bank can only represent a complex total analysis of the banking system as a whole and is inextricably linked to the assessment of the strategic reliability of its constituents.

The author makes some assumptions about the values of norms in the form of two hypotheses (transitivity and linearity) in the form of dominance structure (Mosiashvili, Banking, 2020). An important result of accepting the mentioned hypotheses is the possibility of arranging all norms according to their decreasing values. In other words, the set of norms can be presented in the form of an ordered classification in such a way that the norms within the same classes are considered to be of equal value, and the norms from different classes will be arranged in accordance with the differences in the numbers of the classes that cover them.

The author will also see such a moment in the banking supervision system as some examples of the adequacy of the norms for the long-term reliability of the banks. In connection with this, the author believes that it is mandatory to control the norms, first of all, regardless of the immediate effectiveness of its work, it should guarantee the strategic reliability of the bank.

Above, we discussed various methods of assessing banks' risks and reliability.

Investment risk assessment methods are currently the most intractable. Also, the methods of assessing the reliability of banks have many shortcomings.

**Based on this, the existing methods of cluster analysis will be investigated, and new approaches to the use of cluster analysis, in particular to the assessment of investment banking risks and reliability of banks, will be developed and substantiated.**

**The idea of classifying objects according to a combination of a number of characteristics is embedded in the basis of the ideas of clustering methods.** In cluster models, the characteristics are combined into one quantitative indicator of the similarity (or difference) of the objects to be grouped by means of some "metrics". Further, not all many  $n$  objects will be studied, but the set of clusters (groups), with  $Q \ll n$ .

Of course, there are many problems in cluster analysis, starting from defining the list of features, selecting metrics, determining the number of clusters, etc.; As far as the characteristics are selected, the approach of cluster analysis is not purely empirical, but based on sound methodological principles.

Metrics turn out to be many and their number is increasing, some of them depend on the scale, the selected measurement units. Therefore, the normalization of the characteristics, the transition to the relative values of the type of elasticity, etc. Is required.

The tasks of formal-quantitative clustering are rather modest, their goal is to represent the array of information in its multidimensional compact form, but in such a way that the loss of information is not excessive. In principle, clustering differs from grouping in that grouping "works" with a single attribute, while clustering "works" with a number of attributes, and thus creates groups based on quantitative similarity.

**Consider the method of cluster analysis for use in relation to the stock market** and name the objects (individuals) without limiting unity (Mosiashvili Valeri, 2022):  $I = (I_1, I_2, \dots, I_i, \dots, I_n)$  **securities or assets**, observable indicators or characteristics  $C = (C_1, C_2, \dots, C_j, \dots, C_p)$  in our case will be mean square deviations.

$C1 = \sum I$  and  $C2 = W_i$  – are the weights with which each asset is represented in the securities portal (Mosiashvili, <https://ijsser.org/index.php>, 2022). In addition, we will need:

$COV_{ij}$  – is the covariance of  $I_i, I_j$  assets;

$P_{ij}$  - is the correlation coefficient of the same assets.

**Each asset in a set of securities possesses a certain set of observable indicators** or characteristics, if the characteristics are quantitative, then they are sometimes called measures.

Let us denote the result of the characteristic of the asset  $I_i$  of measure  $q$  by the symbol  $X_{qi}$ , and the vector  $X_i = (X_{qi})$  with measure  $p \times q$ ,  $1 < q < P$ , will correspond (for asset  $i$ ) to the measure of each type. Thus, for a set of assets  $I$ , the researcher has many vectors of measure  $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$  that describe the set of assets  $I$ . It is convenient to imagine the set  $X$  as  $n$  points in the  $n$ -dimensional Euclidean space  $E_p$ .

Let  $Q$  be an integer, less than  $N$ . The task of cluster analysis is to divide the set of assets  $I$  into  $Q$  clusters (set) based on the data of  $X$  set. That each  $I_i$  object belongs to one and only one subset of the partition and that the assets belonging to the same cluster are similar, then as the assets belonging to different clusters are different (dissimilar).

The solution of the problem of cluster analysis is a partition satisfying a certain criterion of optimality, often called an objective function, in matching with the desired number of groups.

It is clear that in order to solve the task of cluster analysis, it is necessary to quantify the concepts of similarity and diversity. Two assets  $I_i$  and  $I_j$  will always be in the same cluster when the distance (separation) between the corresponding points  $X_i$  and  $X_j$  is "small enough", and, on the contrary, they will fall into different clusters if the distance between the points  $X_i$  and  $X_j$  is "large enough". Thus, for the purposes of portfolio risk minimization, the concept of the distance between points  $Z_i$  and  $X_j$  will be considered from the abstract positions of  $E_p$ .

In cluster analysis, it is defined that a function with a non-negative substantive value  $d(X_i, X_j)$  is called a distance (metric) function if (Valeri, 2022):

- $d(X_i, X_j)$  value of  $X_i, X_j$  - month is called the distance between  $X_i$  and  $X_j$  and is equivalent to the distance between assets  $I_i$  and  $I_j$  according to the selected characteristics:

$$(C_1, C_2, \dots, C_p)^T.$$

Regarding the peculiarity of "distance" in the portfolio risk minimization task, let's consider the main known metrics and their characteristics, such as: Euclid's metric; absolute value metric, sometimes called Manhattan metric; supremum-norm; the moderation of Makhalanobis; Geoffrey-Matusit moderation; Moderation of "divergence coefficient" and others.

The clustering process is most often carried out sequentially. When the two closest objects  $I_i$  and  $I_j$  are merged and treated as one cluster. This leads to the fact that the number of objects decreases and becomes equal to  $N - 1$ , while one cluster will cover two objects, and  $N - 2$  - one each for the rest. The process can be repeated until all objects are grouped into one cluster. In a sequential procedure, a quantitative representation of the distance between two clusters and between the object and the cluster and the distance should be used.

An integral part of the task of cluster analysis is the concept of an optimal criterion (objective function), which provides an opportunity to determine when the desired partitioning is achieved. In order to introduce such a criterion, the moderation of the internal homogeneity of the cluster is needed, and the moderation of the diversity of the clusters among each other should be sought.

Let  $I = (I_1, I_2, \dots, I_{N1})$  and  $J = (J_1, J_2, \dots, J_{N2})$  denote two clusters of securities portfolio assets. Let  $(C_1, C_2, \dots, C_p)^T$  be the set of features that generate two sets of measures  $X = (X_1, X_2, \dots, X_{N1})$  and  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_{N2})$  corresponding to  $I$  and  $J$ .

The set of all distances  $D = [d(X_i, Y_j), i = 1, N1; j = 1, N2]$  (Mosiashvili, <https://ijsser.org/index.php>, 2022). of magnitude  $D1(I, J) = \min; d(X_i, Y_j); I = 1, N1; j = 1, N2$ , then  $I$  and  $J$  are called the minimum local distance between clusters, which correspond to the distance  $d$  of the given function.

Clustering and classification methods are most often used to minimize internal



sums of squares (deviations). If they are expressed in terms of Euclidean distance, then they are called minimum variance methods.

Let's consider and choose a clustering method, knowing that many clustering methods can be covered by a single algorithm through a common ratio, which contains dij distance moderation.

Many clustering methods can be based on the mentioned moderation of the distance, such as: full connections method; maximum local distance; minimization of intragroup sum of squares; centroid method (method of weighted groups); random selection of the beginning; Selecting a "typical" point; K - procedure; McQueen method; Sebestein's method; Jens method; Forge method and others.

Not many clustering algorithms are known. Let's review them: sequential clustering algorithm; clustering full of redundancy; Mathematical programming in cluster analysis, including: dynamic programming; integer programming; clustering through dendogram; use of similarity matrices; Clustering based on density functions.

It is natural to consider starting from the simplest clustering algorithm.

But the mentioned methods work only under the set of all possible algorithms of partitioning and therefore do not guarantee that the found solution will be optimal or close to it.

Clustering with full redundancy is methodologically even simpler, we need to have one matrix of observations X in memory, and all calculations will be based only on it, without attracting additional arrays. But the task is NP-full, the required volume of calculations is so large that despite the fast operation of modern personal computers, solving the task remains hopeless.

The rest of the algorithms are complicated and require special research.

Choosing the required number of clusters is one of the difficult issues of cluster analysis. Sometimes the number of clusters M is chosen a priori, but in the general case this number is determined in the process of dividing the set into clusters. It may not match the name of the intuitive content integration cluster. This is considered a difficult problem in cluster analysis.

As a solution to the problem of the number of clusters, the determination of the

optimal number of clusters according to the minimum time in modern conditions is formulated, which can be used as a full transfer method for clustering. As the determination of the mentioned number is mathematically quite simple, it can be used for intuitive assumptions and changes, if the optimal number of clusters found is not far from the one presented intuitively. After that, clustering can be started according to the corrected number of clusters.

From the above it is possible to make the following short conclusion:

1. It has been studied that cluster analysis represents the most attractive multivariate statistical analysis method for assessing the reliability of commercial banks, which is based on the observation of "closeness" within a class and their "distance" from observations of other classes.

2. It is substantiated that the idea of classification of objects according to the combination of a number of characteristics is embedded in the basis of the ideas of clustering methods. In cluster models, the characteristics are combined into one quantitative indicator of the similarity (or difference) of the objects to be grouped by means of some "metrics". Further, not all many  $n$  objects will be studied, but the set of clusters (groups), with  $Q \ll n$ .

3. It is stated that in principle, clustering differs from grouping in that grouping "works" with a single attribute, while clustering "works" with a number of attributes, and thus creates groups based on quantitative similarity.

## BIBLIOGRAPHY

1. Mosiashvili Valeri. (2022, November 21). <http://ijsser.org/more2022.php?id=262>. Retrieved from <http://ijsser.org/more2022.php?id=262>.
2. Mosiashvili, V. (2020). *Banking*. Tbilisi: Dani.
3. Mosiashvili, V. (2022). <https://ijsser.org/index.php>.
4. Mosiashvili, V. (2022, November 1). <https://ijsser.org/index.php>. Retrieved from <http://ijsser.org/more2022.php?id=262> (DOI: 10.46609/IJSSER.2022.v07i11.016 : URL:

<https://doi.org/10.46609/IJSSER.2022.v07i11.016>

[http://ijsser.org/2022files/ijsser\\_07\\_](http://ijsser.org/2022files/ijsser_07_)

5. Valeri, M. (2022). DIGITALIZATION – DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESS IN CREDIT SYSTEM“. *International Journal of Social Science and Economic Research*, [https://ijsser.org/view\\_past2022.php?issue=12](https://ijsser.org/view_past2022.php?issue=12).

**EDUCATION EXPORT AS A GLOBAL BUSINESS**

**Novykova Innola**

Doctor of Economics, Professor  
Baltic International Academy  
Riga, Latvia

**Abstract:** The role of education export as a business is defined. The main trends in the development of education exports are analyzed and the main countries that occupy a leading position in the education export market are identified. Recommendations have been developed to improve the education export system for countries that plan to improve the export of education.

**Keywords:** education export, development, business, investment

The processes of globalization are rapidly developing in the modern world, capturing the sphere of education as well. This is manifested, first of all, in the huge growth of the global education market, changes in its structure, geography, and composition of the main actors. The objective basis for the emergence of the global education market is a huge increase in the value and comprehensive development of the education system in the modern world. It is difficult to exaggerate the economic role of education at present. It is not only about its general significance in the period of the scientific and technological revolution. In the context of the globalization of the world economy and increased competition in the modern world, each country needs the highest possible level of qualification of workers, engineers and other specialists in order to survive. And this requires the creation of a more advanced education system that is not inferior to the best world standards, the establishment of broad international cooperation, and an increase in export-import ties in education. Particularly active in recent years are radical changes in the school and university systems in developed countries.

According to the OECD (Organization for Economic Co-operation and

Development), spending on education is increasing enormously.[1] At the beginning of the 21st century, in the most developed countries of the world, they began to exceed 1 trillion. dollars per year. That is, they have grown over the past decades by about 3 times. 4 million teachers worked in this sector all over the world, 320 thousand institutions functioned, including 5 thousand universities and higher schools.

A necessary condition for the normal operation of these institutions was the systematic expansion and sophistication of their material and technical base. This required a significant increase in investment. The United States was the first to embark on this path, where over the period 1950-1990. investments in equipping schools increased more than 10 times (from 1.25 to 13.1 billion dollars). The corresponding expenditures in higher education institutions increased by almost 40 times (from 0.34 to 12.5 billion dollars). Although in European countries and Japan this happened 5-7 years later, the growth of the corresponding investments here in terms of pace and volume was quite comparable with the American experience. Spending on education, as the EU experts rightly emphasize, has acquired “vital strategic importance for enterprises.” [2]

According to the World Trade Organization (WTO), at present, the volume of the global education market is 50-60 billion dollars. [4] And although the OECD experts believe that its size is two times smaller than the WTO estimates and equals \$30 billion, the huge size of this market is beyond doubt. In addition, its growth rate is quite high. Material evidence of this is the more accurately recorded statistics of the evolution of the number of foreign students studying outside their countries. [5]

In recent years, there have been major shifts in the ratio between the main areas of professional specialization in the preparation of foreign students in other countries. Business-education comes first, which includes economic faculties, business schools, and an MBA program. This is due to the growing role of enterprises in the development of the latest high-tech industries and other sectors of the economy, as well as to the strengthening of the international division of labor and the transnationalization of capital.

Reflecting these changes is a kind of boom in entrepreneurship, which in many countries has been going on for several decades. It covered, first of all, the USA, where the number of enterprises reached more than 20 million. It was this country that initiated the creation of a system for training specialists in corporate management (MBA programs - Master of Business Administration, etc.). MBA programs formed the basis of more than 600 business schools in the United States. Many of them have become internationally famous. The entrepreneurial revolution also spread to Western Europe, Japan, a number of newly industrialized countries, China, India and many other countries. Special business schools also arose here. Many of them, especially in Europe, began to successfully compete with American schools. For example, in Europe, a number of schools have adopted one-year programs that students like: they take short breaks from work, and you need to pay less tuition than traditional two-year programs in the United States. In addition, studying in the US for foreigners is associated with some problems: it is difficult to obtain a student visa, and the chances of getting a job in the US after graduation are lower than those of American graduates.

Currently, thousands of entrepreneurial training centers operate in many countries of the world. Specializations related to economics, management, marketing, business information systems are now widely represented in the programs of many universities and higher schools. Extensive educational and scientific literature is published.

According to various estimates, business education in the broad sense of the word currently covers about a quarter of all foreign students studying outside their countries. The distribution of students in other majors is less accurate. But the dynamics of the main profiles is still quite definite. Usually, technical and engineering sciences are distinguished, the most popular of which is information technology, and natural sciences, among which mathematics plays a large role. These two groups are sometimes so close to each other that it is difficult to separate them accurately. But in general, according to rough estimates, these two groups each belong to 20% of foreign students currently studying abroad. And, as a rule, growth

continues in recent years. The first three groups are followed by such a broad specialization as social or humanitarian. Professions of social specialization are mastered by 7-8 and even according to individual estimates 10% of students. Closely related to them are specialties in art (5-6%), medicine (4-5%) and some others.

In the international market of educational services, the main competition is between the countries of Western Europe, North America, Australia and Japan, where more than 80% of all foreign students study. The United States is the recognized and stable leader. In recent years, 583 thousand citizens of other countries were studying in the United States under the higher education program, which accounted for more than a quarter of all foreign students in the world. And the share of America in the world financial costs for the education of foreign students reaches about a third. [6] An American high school earns fifteen times more from foreign students than the US government spends on them. Given the growth of recent years, education is becoming one of the most important items of total American exports.

In recent years, participation in international operations in the market of educational services in Western Europe has been growing. As a result, only three countries—Great Britain, Germany, and France—exceeded the US level in terms of preparing foreign students.

Recently, 70% of states (129 countries according to the WTO) have been engaged in educational export operations. China is gaining more and more export weight. Since 1990, China has increased the number of foreign students from 5,000 to 50,000. The example of India is typical. Its paradox is that, according to the World Bank, 63% of the poorest people on the planet live in it, and at the same time there are 228 universities and higher schools that trained in the 90s 2 times more engineers than they trained at that time. USA. [15]

Considering that the training of foreigners is a profitable business, the competition of exporting countries in this market will inevitably intensify. In addition, there will be further growth in education. By 2025, the total number of students in the world is projected to increase from today's 97 to approximately 260 million. According to UNESCO, the number of international students by this time

will increase from the current 2 million to 5-7 million. Two-thirds of them will obviously be from Asia, primarily from India and China. The emergence of new players in the market will have a great impact on competition.

#### **REFERENCES:**

1. Kucherenko, D., Martynyuk, O. Modern trends of the development of the international market of educational services. 2018. – Electron text data. – Mode of access: <http://eworkcapital.com/modern-trends-of-the-development-of-the-international-market-of-educational-services/>.

2. Marginson, S. Global trends in higher education financing: The United Kingdom / S. Marginson // International J. Educational Development. – 2018. – №58, pp. 26-36.



**МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ  
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ**

**Боденчук Лілія Борисівна**

Кандидат економічних наук, доцент

Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ

«Міжрегіональна академія управління персоналом»

**Боденчук Сергій Васильович**

Викладач

Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ

«Міжрегіональна академія управління персоналом»

**Нідельчу Валентина Василівна**

Магістрант

Придунайська філія ПрАТ

«ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом»

м. Ізмаїл, Україна

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню методики оцінки ефективності системи управління прибутком підприємства. Визначено, що оцінка ефективності системи управління прибутком підприємства включає дві групи показників: оцінки ефективності формування прибутку та оцінки ефективності використання прибутку. Наведено послідовність проведення оцінки ефективності системи управління прибутком підприємства та основні інформаційні джерела для проведення такої оцінки.

**Ключові слова:** прибуток, система управління прибутком підприємства, показники оцінки ефективності формування прибутку, показники оцінки ефективності розподілу прибутку.

Необхідність формування на підприємстві ефективної системи управління прибутком пов'язана із тим, що прибуток є важливим джерелом збільшення власних джерел фінансування діяльності підприємства. Прибуток підприємства є ключовим показником ефективності діяльності підприємства.

Попри те, що зростання прибутку у динаміці, безумовно, є бажаним для кожного підприємства, але з метою оцінки ефективності системи управління прибутком підприємства не є вичерпним.

Оцінка ефективності системи управління прибутком включає дві групи показників: оцінка ефективності формування прибутку та оцінка ефективності розподілу прибутку (таблиця 1)

**Таблиця 1**

**Показники оцінки ефективності системи управління прибутком**

Показники оцінки ефективності формування прибутку		Показники оцінки ефективності розподілу прибутку	
Абсолютні	Відносні	Абсолютні	Відносні
Доходи	Показники оборотності (ділової активності)	Сума прибутку, спрямованого на формування нерозподіленого прибутку (покриття непокритого збитку)	Коефіцієнт чистого прибутку
Витрати		Сума прибутку, спрямованого на формування резервного капіталу	Коефіцієнти капіталізації
Прибуток (збиток) від операційної діяльності	Показники рентабельності	Сума прибутку, спрямованого на виплати дивідендів	Коефіцієнт дивідендних виплат
Прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування			
Чистий прибуток (збиток)			

*Джерело: розроблено авторами*

Дослідження структури та динаміки показників доходів та витрат обумовлена тим, що саме вони і формують прибуток підприємства. Показники ділової активності характеризують, як ефективність використання активів, власного капіталу, витрат впливає на змінення доходу підприємства.

Показники рентабельності є ключовими показниками, які вказують на те, скільки гривень прибутку приносить кожна гривня активів, власного капіталу або іншого об'єкта, що досліджується [1].

Основними напрямками розподілу чистого прибутку є формування резервного капіталу, формування нерозподіленого прибутку або непокритого збитку, виплата дивідендів. Зростання власного капіталу за рахунок прибутку сприяє зміцненню фінансової стійкості підприємства. Відносними показниками

ефективності розподілу прибутку є коефіцієнт чистого прибутку, коефіцієнт капіталізації, коефіцієнт споживання прибутку та коефіцієнт дивідендних виплат.

Коефіцієнт чистого прибутку визначається як відношення чистого прибутку до чистого доходу та характеризує ефективність основної діяльності підприємства [2]. Проблемою показника чистого прибутку є те, що він є короткостроковим показником, тобто не надає інформації щодо ефективності розподілу прибутку у довгостроковій перспективі. Довгостроковий період ураховують коефіцієнти капіталізації, які характеризують, перш за все, фінансову стійкість підприємства. У цілому, вони показують, яка питома вага фінансово стійких джерел фінансування у структурі пасивів підприємства. Коефіцієнти капіталізації безпосередньо пов'язані із чистим прибутком, оскільки він є основним джерелом зростання власного капіталу, тобто збільшення власних джерел фінансування [3]. Коефіцієнт дивідендних виплат характеризує дивідендну політику підприємства.

Оцінку ефективності системи управління прибутком доцільно проводити за певними етапами (рис. 1).

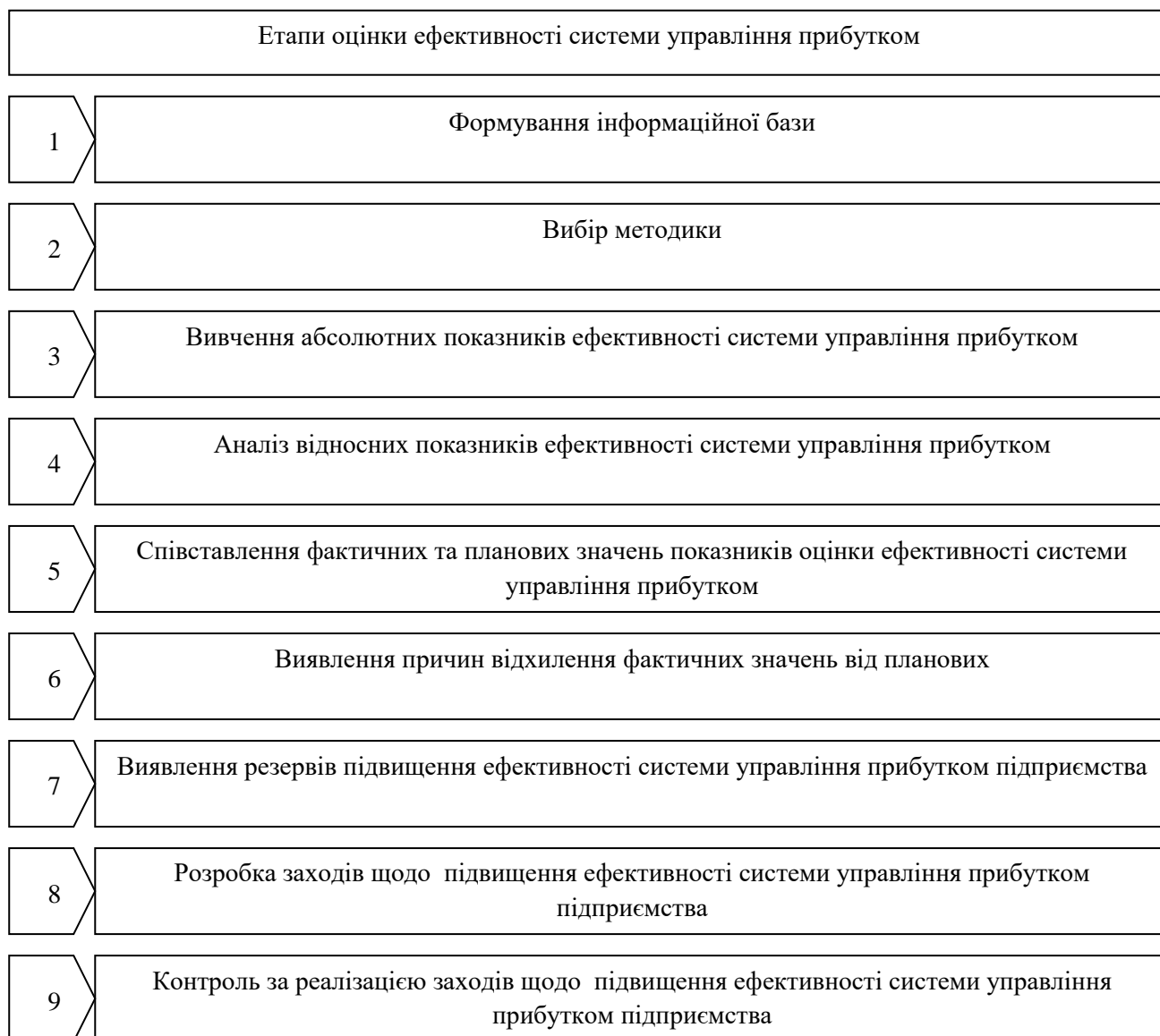
На першому етапі відбувається формування інформаційної бази для оцінки ефективності системи управління прибутком підприємства.

Інформаційними джерелами оцінки ефективності управління прибутком є:

- фінансова звітність підприємства;
- планова інформація;
- статистична та нормативна інформація;
- управлінська звітність підприємства;
- інша облікова та поза облікова інформація.

На наступному етапі здійснюється вибір методики проведення оцінки, який передбачає вибір системи показників, за якими буде проводитися оцінка ефективності системи управління прибутком. На третьому та четвертому етапі здійснюється безпосереднє дослідження обсягів та динаміки показників. На

наступному етапі фактичні значення показників порівнюються із плановими.



**Рис. 1. Послідовність оцінки ефективності системи управління прибутком**

*Джерело: розроблено авторами*

У випадку виявлення відхилень фактичних значень від планових, а також фактичних від значень попередніх років, виникає необхідність у визначені причин, що спричинили такі відхилення. На цьому етапі здійснюється виявлення резервів підвищення ефективності системи управління прибутком підприємства шляхом застосування факторного аналізу. На підставі виявлених причин розбіжностей фактичних та планових значень показників, фактичних значень показників та значень попередніх років, а також виявлених резервів,

розроблюються заходи з підвищення ефективності управління прибутком. З метою забезпечення ефективності реалізації заходів підвищення ефективності системи управління прибутком підприємства здійснюється систематичний контроль, який дозволяє своєчасно виявити недоліки та прийняти оперативні управлінські рішення щодо їх усунення.

Таким чином, оцінка системи ефективності управління прибутком включає показники оцінки ефективності формування прибутку та оцінку ефективності розподілу прибутку. Оцінку ефективності системи управління прибутком підприємства доцільно проводити із певною послідовністю, яка включає формування необхідної інформаційної бази, методики дослідження, безпосередньо дослідження за допомогою визначеної методики, прийняття управлінських рішень та контроль.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Павлюк І. О. Управління прибутком підприємства в умовах сьогодення. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2020. №1. с. 84-88.
2. Белінська С. М., Крисіна І. О. Управління прибутком підприємства. *Ефективна економіка*. 2022. №1. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1\\_2022/18.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_2022/18.pdf) (дата звернення: 27.03.2023)
3. Мордань Є. Ю., Малиш Д. О., Рябуха А. Ю. Теоретичні основи системи управління прибутком підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 40. с.384-391.

## ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ

**Волинець Людмила Миколаївна**

к.е.н., професор,

**Божок Юлія Олександрівна**

ст. викладач,

**Пеньківська Катерина Сергіївна**

асистент,

**Кугасвська Наталія Сергіївна**

Студентка

Національний транспортний університет

м. Київ, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена аналізу та розгляду стратегій впровадження новітніх технологій у сфері логістики. Досліджуються такі аспекти, як впровадження новітніх технологій у сфері логістики та їх вплив на рівень якості логістичного обслуговування. Результати дослідження демонструють застосування інновацій для більш ефективного здійснення процесів обслуговування в логістичних системах та визначають проблематику інновацій та розробку шляхів вирішення проблем та перспектив технологій у масовому застосуванні.

**Ключові слова:** новітні технології, логістичні системи, логістичне обслуговування, управління, ланцюги поставок.

Застосування інноваційних технологій в управлінні логістичною системою та у процесах логістичного обслуговування дозволяє скоротити витрати на транспортування та забезпечити взаємозв'язок всіх ланок і здійснювати контроль будь-яких операцій, що здійснюються як зовні, так і всередині логістичної системи підприємства.

Наявність розвиненої логістичної інфраструктури та різноманітних видів і процесів надання логістичних послуг та логістичного обслуговування є

сьогодні необхідними умовами для підвищення привабливості ведення бізнесу всередині країни та плідної співпраці з міжнародними партнерами. Та все ж підвищення ефективності процесів логістичного обслуговування сьогодні знаходяться головним чином у інформаційних технологіях та різних інноваційних системах.

Логістичне обслуговування є невід'ємною частиною будь-якого елементу логістичної системи. Якість і рівень логістичного обслуговування стають одними з головних критеріїв конкурентоспроможності підприємства.

Сучасна логістика стає більш залежною від новітніх інновацій, які впливають на ефективність логістичних ланцюгів та процесів логістичного обслуговування і є предметом дослідження вітчизняних та закордонних науковців.

Технологічні інновації відіграють все більшу роль у всіх галузях економіки, і логістика та управління ланцюгами поставок також не можуть залишатися осторонь від цього процесу.

Впровадження інноваційних технологій в управління логістичними системами має позитивний характер, надає додаткові переваги підприємству, скорочує витрати, дозволяє здійснювати контроль кожної зі складових логістичної системи на всіх етапах процесу функціонування підприємства.

Левову частку серед впровадження новітніх технологій складають послуги ІТ-аутсорсингу, розробка програмного забезпечення (ПЗ), системи інтеграції [10].

Застосування ІТ в управлінні логістичною системою дозволяє скоротити витрати на транспортування та забезпечити взаємозв'язок всіх ланок і здійснювати контроль будь-яких операцій, що здійснюються як зовні, так і всередині логістичної системи підприємства.

Розглядаючи ІТ технології та їх вплив на логістику в цілому можна виділити такі чинники :

- Інформаційна інтеграція на основі Internet з метою забезпечення глобального транс європейського моніторингу руху товарів;

- Формування мережі віртуальних транспортно експедиторських агентств і посередницьких фірм в Internet з метою забезпечення самоорганізаційних відносин між клієнтами та постачальниками товарів і послуг;
- Вирішення проблеми простою транспорту на митниці шляхом впровадження технології “Green Custom” на основі EDI;
- Інформаційна інтеграція виробничих і обслуговуючих компаній зі споживачами на платформі технологій Internet-Intranet ;
- Мобільне управління на основі WAP-технологій;
- Глобальний мобільний зв’язок «трубка – трубка», що забезпечується низькоорбітальними системами типу Globalstar;
- Електронні форми контрактів і платежів за товари і послуги у відкритих комерційних системах;
- Удосконалення внутрішнього і зовнішнього документообігу в компанії.

Ключовим напрямком у розвитку ІТ в логістиці є інтеграція інформаційних потоків і комунікаційне забезпечення транспортування товарів. Ці напрямки пов'язані з інтеграційними процесами в економіці розвинутих країн і представляють новий науково-практичний напрямок – телематику. Розвиток цього напрямку, орієнтованого на активне використання обчислювальних систем та інформаційних мереж, в Україні стикається з такими проблемами:

- якість техніки, організація її обслуговування та ремонту;
- інтегрування інформаційних процесів;
- навчання персоналу;
- технологічні зміни в процесах, пов'язаних з обробкою і використанням інформації на місцях;
- ціна ПК і периферійного обладнання, засобів комунікації;
- програмне забезпечення.

Особливу увагу варто приділити інформаційній системі підтримки



прийняття рішень. Це автоматизована система, за допомогою якої можна задіювати дані та моделі для ідентифікації та розв'язання задач і прийняття рішень. Сучасні СППР – максимально пристосовані до розв'язання задач і є тим інструментом, за допомогою якого проводиться вибір рішень.

Структура СППР в управлінні логістичною системою також має два блоки:

1) база даних, що є основою для управління логістикою постачання, виробництва, транспортування, збуту та складування;

2) база моделей як набір моделей управління відповідно до кожної з підсистем логістичної системи з набором конкретних методик розрахунку і застосування.

Основне її завдання полягає у представленні особі, що приймає рішення, тих необхідних даних, що допоможуть обрати правильну тактику поведінки (модель управління) залежно від певних чинників та умов, зважаючи на розвиток інформаційної системи підприємства. Пропонована структура дозволить приймати більш обґрунтовані рішення, забезпечуючи отримання максимального ефекту для роботи підприємства.

Хоча впровадження ІТ в управління вітчизняними підприємствами має свої труднощі і несе значні витрати, доповнюючи це все браком кадрів належної підготовки, проте для утримання лідируючих позицій вітчизняні підприємства різних галузей постійно вдаються до їх застосування .

Це означає, що процес впровадження ІТ в управління ЛС має позитивний характер, надає додаткові переваги підприємству, скорочує витрати, дозволяє здійснювати контроль кожної зі складових ЛС на всіх етапах процесу функціонування підприємства.

Основою сучасного високотехнологічного складу є автоматична система управління складськими процесами. Індустріальні роботи в наш час все більш ширше використовуються для виконання не тільки допоміжних завантажувально-розвантажувальних і транспортних операцій, але також допоміжних для виробництва операцій, таких, як:

- підготовка та сортування деталей;
- чищення поверхонь перед зварюванням/склеюванням;
- консервація, пакування та вимірювання готових деталей чи виробів, та ін.

На сьогодні найбільше використання набула система автоматизації складського приміщення під назвою «Система Управління Складом (WMS)» Warehouse Management System (Система Управління Складом) – це система управління, що забезпечує автоматизацію та оптимізацію всіх процесів складської роботи підприємства

WMS-системи створені спеціально для того, щоб максимально оптимізувати функції оперативного управління складом яке має в своєму арсеналі адресне зберігання чим підвищує тим самим ефективність бізнесу в цілому. WMS-система – це інструмент для реалізації стратегічних і тактичних цілей покликаний для здійснення:

- активного управління складом;
- збільшення швидкості збору товару;
- отримання точної інформації (координатів) про знаходження товарів на складі;
- ефективне керування товаром, що має обмежений термін придатності;
- отримання інструментів для підвищення ефективності процесів по обробці товарів на складі;
- оптимізоване використання складського приміщення.

Новою методикою на сьогодні є використання системи автоматизації складського приміщення на базі транспортних роботів. На даний момент у світі роботи знаходять все більш широке застосування у різних галузях діяльності.

Застосовувати системи управління складськими роботами можна не тільки у великих логістичних центрах, а й у порівняно невеликих складських господарствах, розподільних центрах, архівах та виробництві. У складському господарстві при великій кількості операцій можуть виникати проблеми з

таким параметром, як керованість. До цього призводять такі процеси, як облік товарів, їх зберігання та переміщення, збір замовлень і підготовка до відправки, інвентаризація. Управління великим складським господарством на сьогоднішній день не може бути ефективним без системи управління складом. Для максимального ефективного забезпечення потреби бізнесу необхідно автоматизування складської логістики. Від того, як ефективно працює складська логістика, залежить ефективність роботи підприємства в цілому. Автоматизація складу може дозволити такі дії, як збільшення пропускної спроможності складських приміщень, прискорити складські процеси, а також уникнути втрати товару.

Переваги робототехніки:

- можливість виключити вплив шкідливих факторів на персонал на виробництвах з підвищеною небезпекою;
- досить швидко окупається.

Роботи не тільки замінюють монотонну ручну працю, а також замінюють людей які працюють з радіоактивними, токсичними, вибухонебезпечними речовинами, у складних температурних умовах, та в умовах підвищеної вібрації, шуму, забруднення повітря і т. д.. Завдяки роботизації підвищується ефективність виробництва в будь-якій сфері діяльності, це в свою чергу надає зростання економіки і питомої ВВП на людину. У висновку саме завдяки автоматизації і роботизації людина може працювати всього 40 годин на тиждень, споживаючи, при цьому, багато благ цивілізації. На даний момент робот виконує найрізноманітніші роботи і завдання, такі як звичайне переміщення вантажів, а також складні технологічні операції.

Серед відомих мобільних платформ по роботизації склаів виділяється Clearpath Robotics.

Clearpath Robotics - це постійний постачальник робототехнічних допоміжних автомобілів для військових та наукових кіл, а також використовує цей досвід, щоб забезпечити надійні платформи мобільності для клієнтів, щоб забезпечувати високу перевагу над іншими платформами.

При застосуванні інтегрованого ланцюга постачання використовується технологія інтернету речей (Internet of Things).

Internet of Things( інтернет речей ) - це концепція мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані датчики, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами в автоматичному режимі, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку.

Однією з актуальних тем, яка стосується інновацій в галузі логістики, є безпілотні автомобілі. Завдяки такому прогресу через декілька років можна буде здійснювати транспортування вантажів по дорогах без участі водія в інтенсивних транспортних потоках. Однак повна відмова від водіїв поки що є неможливою, оскільки водій необхідний для загального контролю за ситуацією на дорозі. Також водієві необхідно відстежувати коректність прийняття й доставки вантажу, контактувати в пункті призначення з одержувачем. Використання безпілотних вантажних транспортних засобів здатне на 47% скоротити витрати у сфері логістики. Зменшити витрати дадуть змогу діджиталізація та автоматизація логістичних процесів, однак найбільша економія (80%) буде досягнута за рахунок скорочення персоналу. Згідно з даними видання “Strategy” до 2030 року безпілотні вантажівки зможуть майже в 2,5 рази швидше доставляти товари, ніж фури з водіями. Це пов'язане з тим, що відпаде необхідність відпочинку для далекобійників. Також новітні логістичні алгоритми дадуть змогу знизити пробіг фур порожняком [8].

Також варто відзначити, що пандемія COVID-19 прискорила процес розвитку технологій у всьому світі, та спонукала інвесторів до створення у більшій кількості венчурних фондів та до зростання інвестицій у логістичні стартапи [9].

Отже, провівши дослідження та проаналізувавши отримані дані, щодо впровадження запропонованих інформаційних систем та технологій, можна бути впевненим в прибутковості та ефективності запропонованого проекту. Використання даних технологій допоможе краще використовувати наявні на

підприємстві ресурси, зменшить рівень логістичних витрат та покращить якість оброблення замовлень, а звільнені кошти, підприємство може реінвестувати в покращення власної діяльності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Петруня Ю.Є., Пасічник Т.О. Вплив новітніх технологій на логістику та управління ланцюгами поставок. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2018. №1. С. 130 – 139. URL: <http://mmi.fem.sumdu.edu.ua//>
2. Стаття “Top 10 Supply Chain and Logistics Technology Trends in 2020 logistics technology trends” , <https://transmetrics.eu>
3. <https://uk.wikipedia.org>
4. <https://www.everest.ua>
5. Доповідь DHL та IBM про “Штучний інтелект в логістиці”, <http://uk.1bitv.com/>
6. <https://logist.fm>
7. Технологія блокчейн в логістиці, <https://dolphincargo.com.ua>
8. Середницька Л.П., Волинець В.В. “ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ”
9. <https://investment.24tv.ua>
10. Проблеми застосування інформаційних технологій в управлінні логістичною системою підприємства, ігор в. Кривов'язюк, юлія м. Кулик
11. <https://ela.kpi.ua>
12. <https://logistics-ukraine.com/>

УДК330.44

**ОЦІНКА РІЗНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ НА ОСНОВІ  
МОДЕЛІ «ВИТРАТИ-ВИПУСК»**

**Діленко Віктор Олексійович,**

д.е.н., доцент

**Соколов Костянтин Сергійович**

магістрант

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

**Анотація:** У роботі розглядається задача оцінки та аналізу ефективності функціонування національної економіки. З цією метою використовуються різні показники ефективності, побудовані на основі економіко-математичної моделі "витрати-випуск". Виконано розрахунки даних показників для економіки України в 2012-2020 роках, проведено їх якісний аналіз.

**Ключові слова:** національна економіка, модель «витрати-випуск», показники ефективності функціонування, порівняльний аналіз

**Вступ.** Ефективність функціонування економічних систем є найважливішим фактором їх динамічного розвитку. Тому актуальність завдань розвитку та порівняльного аналізу методів оцінки показників даної ефективності не викликає сумнівів.

Серед підходів до дослідження ефективності функціонування різних систем за рахунок точності, однозначності та доказовості виділяються методи математичного моделювання. Одним з найбільш популярних та загальновизнаним інструментом економіко-математичного аналізу на макрорівні є модель «витрати-випуск». У науковій літературі пропонуються і використовуються для дослідження ефективності функціонування національних економік різні підходи, що використовують можливості цих

моделей, наприклад [1, 2].

**Мета.** Оцінка ефективності функціонування національної економіки різними методами, в основі яких лежить економіко-математична модель «витрати-випуск», їх порівняльний аналіз.

**Результати та обговорення.** Нехай система галузей економіки описується моделлю «витрати-випуск»

$$X = AX + Y, (1)$$

В [3] для оцінки ефективності функціонування окремих галузей пропонується використовувати показники

$$E_j(A) = 1 / \sum_{i=1}^n a_{ij}, (2)$$

$$E_j^*(B) = 1 / \sum_{i=1}^n b_{ij}, (3)$$

де  $a_{ij}$  - відповідний елемент матриці коефіцієнтів прямих витрат  $A$ ,  $b_{ij}$  - елемент матриці коефіцієнтів повних витрат  $B$ ,  $n$  - кількість галузей.

Відповідно для оцінки ефективності функціонування системи галузей в цілому можуть розглядатися середньоарифметичні даних показників

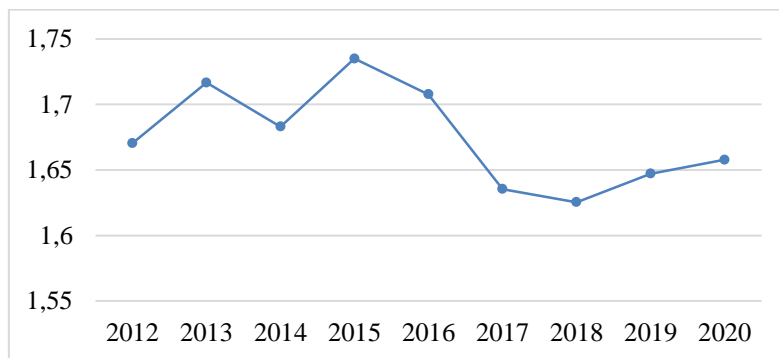
$$\bar{E}(A) = (1/n) \sum_{j=1}^n E_j(A), (4)$$

$$\bar{E}^*(B) = (1/n) \sum_{j=1}^n E_j^*(B). (5)$$

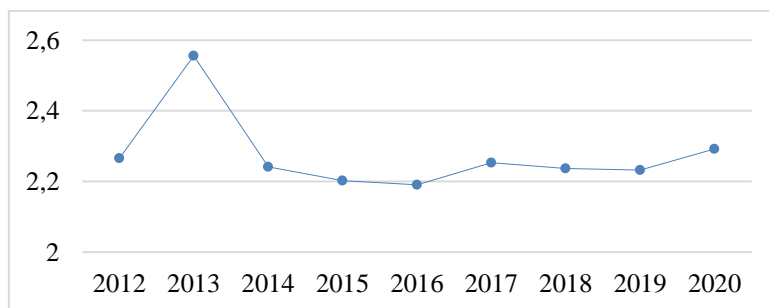
Для оцінки ефективності системи виробників можна також використовувати мажоруючий корінь (число Фробеніуса)  $\lambda^*$  матриці коефіцієнтів прямих матеріальних витрат  $A$  [2]. Справді, так як у співвідношенні  $\lambda^* X^* = AX^*$  вектор  $AX^*$  характеризує поточні виробничі витрати, що забезпечують весь випуск  $X^*$  економічної системи, то чим менше  $\lambda^*$ , тим більш ефективно організоване виробництво. Надалі для одноманітності аналізованих оцінок ефективності зручно використовувати обернену величину

цього показника, тобто  $1/\lambda^*$ .

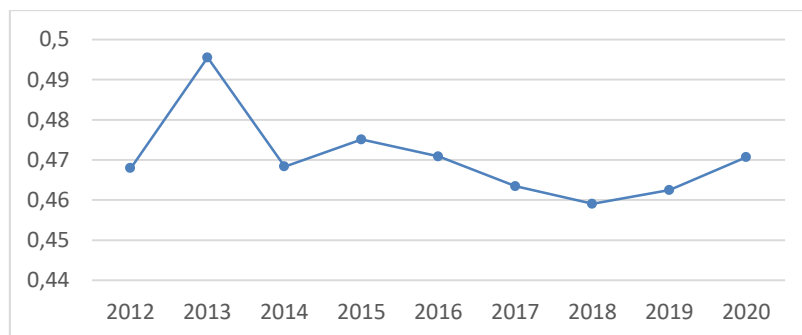
Визначимо показники ефективності  $\bar{E}(A)$ ,  $\bar{E}^*(B)$  та  $1/\lambda^*$  за даними офіційної статистичної звітності [4] про функціонування економіки України у 2012 – 2020 роках. Для цього спочатку розрахуємо технологічні матриці  $A$  національної економіки для кожного року аналізованого періоду, а потім на їх основі знайдемо вказані показники ефективності. Результати наведено на наступних графіках.



**Рис. 1.** Динаміка показника ефективності  $1/\lambda^*$



**Рис. 2.** Динаміка показника ефективності  $\bar{E}(A)$



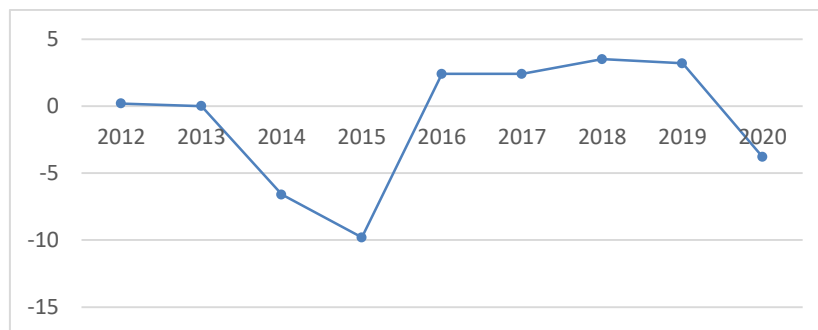
**Рис. 3.** Динаміка показника ефективності  $\bar{E}^*(B)$



Розглядаючи графіки рис. 1 і 3 можна помітити, що показники ефективності  $1/\lambda^*$  та  $\bar{E}^*(B)$  демонструють однотипну поведінку: різноспрямована (але синхронна) динаміка у 2012 – 2015 роках, зниження у 2015 – 2018 роках та зростання у 2019 та 2020 роках.

У свою чергу, еволюція показника  $\bar{E}(A)$  має іншу картину. Справді, після зростання у 2013 році тенденція зниження формується раніше (у 2014 році), але тривалість періоду зниження менша, ніж для показників ефективності  $1/\lambda^*$  та  $\bar{E}^*(B)$  - лише два роки. У 2017 – 2020 роках спостерігається загальна тенденція зростання показника  $\bar{E}(A)$  при невеликому спаді у 2018 році.

Проведений аналіз показує, що показники  $1/\lambda^*$ ,  $\bar{E}^*(B)$  та показник  $\bar{E}(A)$  по-різному відображають динаміку ефективності функціонування економіки України у 2012 – 2020 роках. Порівняємо картину їх зміни з динамікою показника темпу ВВП національної економіки [5], яка наведена на графіку рис. 4.



**Рис. 4. Темп приросту ВВП України**

Порівнюючи графіки показників ефективності та темпу ВВП можна помітити, що зміни показника  $\bar{E}(A)$  для аналізованого періоду часу більшою мірою (особливо, якщо виключити з розгляду аномальний 2020 рік початку пандемії) відповідає загальній картині динаміки показника ВВП України: зниження, як і для ВВП, у 2013 – 2015 роках та зростання у 2017 – 2019 роках. Відставання на рік у зміні негативної еволюції показника ефективності  $\bar{E}(A)$  на його зростання, можливо, може бути пояснено інерцією у зміні елементів

технологічної матриці А.

**Висновки.** Проведено оцінку ефективності функціонування національної економіки в 2012 – 2020 роках з використанням різних показників, розрахованих на основі моделі «витрати-випуск». Їх порівняльний якісний аналіз показав, що картина динаміки ефективності функціонування економіки України, що представляється різними показниками, має помітні відмінності. Ця обставина вимагає подальшого, більш глибокого дослідження даних показників ефективності, можливостей їх використання та трактування отриманих результатів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Диленко В.А. Анализ эффективности функционирования системы отраслей национальной экономики / В.А. Диленко // Економіст. – 2011. - № 2. – С. 20-23.

2. Оніщенко І. Порівняльний аналіз економік на основі результатів агрегування цінами моделі Леонтєва “витрати випуск”/ І. Оніщенко // Економіст. - 2010.- № 9.- С.54 - 56.

3. Диленко В.А. Анализ эффективности инновационной деятельности в системе взаимосвязанных производителей / В.А. Диленко // Актуальні проблеми економіки. - 2005. - № 11. - С. 183 – 190.

4. Державний комітет статистики України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv\\_u/01/Arch\\_zor\\_zb.htm](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/01/Arch_zor_zb.htm)

5. Експрес-Випуск - Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua/express/expr2022/03/25.pdf>

## ІСТОРІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УКРАЇНІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

**Крочак Оксана Іванівна**

к. е. н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація:** З появою людської цивілізації виник і перший облік, який з розвитком господарського життя постійно змінювався і удосконалювався. На кожному етапі еволюції суспільства розширювались, уточнювались і переглядались його теоретичні основи і практичне застосування. В Україні також постійно відбувались зміни у веденні бухгалтерського обліку, які залежали від історичних періодів.

**Ключові слова:** бухгалтерський, соціалістичний облік, бухгалтерська школа, нормативний метод.

Після революцій, що відбулись у 1917 році була створена Українська Народна Республіка. Перша світова війна та лютнева і жовтнева революції спричинили розруху та голод в Україні. Крім того широко велась політична і економічна підривна діяльність зі сторони Росії. Вона насичувала Україну власною грошовою валютою, яка знецінювалась в Україні. Тодішній уряд нашої держави намагався провести грошову реформи. Але це не дало ніяких успіхів. В цей період розпочався новий етап колонізації України, зокрема і облікової думки. В цей період східна Україна входила до складу Російської імперії. Західні землі були захоплені Польщею, Румунією та Чехословаччиною. Тому в 20-ті та на початку 30-х років ХХ століття в організації бухгалтерського обліку не відчувається ніяких змін. Під впливом західних країн облік в Україні дотримувався ідей німецького напрямку бухгалтерської школи.

По закінченню першої світової війни в Україні почали відновлювати

свою діяльність різні товариства, організовувати кооперативи, що забезпечило поширення професійної облікової освіти.

У 1934 році у Тернополі був створений Союз Українських Купців і Промисловців. Українську м'ясну продукцію почали експортуватися в багато країн світу, що забезпечило відображення в обліку операцій з іноземною валютою.

У цей період у Львові виходить праця з бухгалтерського обліку В. Нестеровича «Спрощене книговодство». Оскільки всі вчені та спеціалісти різних галузей навчались у Польщі, у цій роботі простежується вплив спрощеного варіанту німецької форми бухгалтерського обліку.

Важливим періодом для розвитку бухгалтерського обліку був період НЕПу. З 1921 по 1929 рік було реставровано традиційні системи бухгалтерського обліку. Поглядам натуралістів про відміну грошей і грошового обігу при комунізмі не довелося позбутися - життя вимагало реалій. При НЕПі почали набувати переваг ринкові відносини, тому більшовицька політика та ідеологія підмінює реальні економічні процеси штучними. НЕП прикривається і на перше місце виходить «сталінська демократія», яка повністю деформує принципи бухгалтерського обліку. Все це призводить до того, що у 30-ті роки ХХ ст. почав зароджуватись соціалістичний облік. Яскравими представниками якого були Д. Андріонов, П. Клейман, Н. Ласкін та інші. Соціалістичний облік носив класовий характер і Я.В. Соколов називав його періодом деформації принципів бухгалтерського обліку [1, с. 475]

У 1931 Е. Кольман, у своїй статті вказує, що у балансі залишок товарів слід оцінювати за продажними цінами, а не за собівартістю. Облік за собівартістю свідчить про занижену величину товарної маси в СРСР, принижує соціалізм перед капіталізмом. На його думку така оцінка носить контрреволюційний характер [2, с. 28-31].

У цей період такими авторами, як Н. Блатов, І. Богословський та М. Помазков друкують працю «Обліково-бухгалтерські курси дому» за яку їх звинуватили у буржуазній ідеології.

Також у 30-ті роки вчені почали пропонувати деякі удосконалення щодо ведення обліку. Так М. Х. Жебрак запропонував нормативний метод обліку на базі американської системи «стандарт-кост». Він написав працю «Основні елементи промислового обліку в СРСР і за кордоном». Та відразу її назвали «троцькістсько - меншовицькою», а М. Жебрака звинуватили у розповсюдженні капіталістичних ідей.

Таких прикладів було багато і все тормозило розвиток бухгалтерського обліку у нашій державі, але все ж почала відбуватись централізація обліку. Прикладом цього є те, що у 1931 року був організований єдиний орган керівництва соціалістичним обліком – Центральне управління народногосподарського обліку СРСР. У 1932 році були розроблені питання нормування та наукової організації праці облікових працівників, а також побудови облікового апарату.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Соколов Я. В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: учебн. пособ. для вузов / М.: Аудит. ЮНИТИ, 1996. 638 с.
2. Хендриксен Э. Четыре тысячи лет учета // Теория бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 1997. 576 с.

## ВПЛИВ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

**Кудрявцев В'ячеслав Михайлович**

кандидат економічних наук, доцент,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
м. Харків, Україна

**Анотація:** В даній роботі розглянуто, який вплив має громадський транспорт на досягнення цілей сталого розвитку. Було доведено, що сталий розвиток транспорту загального користування є необхідною умовою реалізації більшості цілей Порядку денного до 2030 року.

**Ключові слова:** транспорт, громадський транспорт, транспортна система сталого розвитку, цілі сталого розвитку.

Функціонування транспортної системи є найважливішим чинником досягнення економічного процвітання і забезпечення жителів великих міст можливістю доступу до робочих місць і різних міських сервісів, тобто багато в чому визначає якість життя. Її екологічно сталий розвиток дасть змогу забезпечити баланс економічної, соціальної та екологічної сфер. Згідно з визначенням, ухваленим Комісією з транспорту Євросоюзу у квітні 2001 року, транспортна система є сталою, якщо дає змогу задовольняти потреби економіки та суспільства таким чином, щоб транспортні послуги були доступними; безпечними для людини та екосистем; економічно й екологічно ефективними; такими, що забезпечують можливість вибору способу транспортування, що підтримує конкурентну економіку та збалансований регіональний розвиток. При цьому емісія та утворення відходів не повинні перевищувати здатність планети до їх поглинання, витрачання поновлюваних ресурсів не повинно перевищувати темпу їхнього відновлення та (або) темпу розвитку відновлюваних замін, тобто негативний вплив на навколишнє природне

середовище має бути мінімізованим [1]. Необхідно зазначити, що сталість транспортної системи багато в чому визначається сталим розвитком громадського транспорту (ГТ).

У вересні 2015 року на саміті ООН було ухвалено "Порядок денний 2030 – Перетворюємо наш світ", який встановлює основні цілі сталого розвитку на найближчі десятиліття [2]. Розглянемо детальніше ті цілі сталого розвитку, для досягнення яких важлива стійкість системи ГТ.

Ціль №3 – забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці. При цьому передбачається до 2025 року вдвічі знизити кількість смертельних випадків і травм у дорожньо-транспортних пригодах (3.6). У зв'язку з цим слід підкреслити, що жителі урбанізованих територій більш схильні до ризику потрапити в дорожньо-транспортну пригоду. Однак під час пересування автобусом ризик загинути в ДТП у 10 разів нижчий, ніж під час поїздки легковим автомобілем. Збільшення частки поїздок громадським транспортом у загальній кількості пересувань на 10-20 % супроводжується зниженням кількості смертей у ДТП на 15 % [3]. Ще одна підціль – 3.9 передбачає до 2030 року істотно знизити захворюваність і смертність від хвороб, зумовлених забрудненням природних середовищ.

Для зниження негативного впливу транспорту необхідні заходи щодо зміни якісного та кількісного складу транспортних потоків. Цього можна досягти як за допомогою зниження пробігу особистого автотранспорту, зокрема і з перемиканням пасажиропотоку на ГТ, так і розвитком електротранспорту, який не забруднює повітряне середовище безпосередньо в процесі руху, а також удосконаленням транспортних засобів, зокрема і переходом на більш "екологічні" види моторних палив. Зниження пробігу особистого автотранспорту і перемикання на більш стійкі види пересувань неможливе без підвищення рівня екологічної культури всіх мешканців міста, і, особливо, тих, хто ухвалює рішення щодо розвитку транспортної системи. У зв'язку з цим однією з найважливіших є підціль 4.7.

Ціль 4 – до 2030 року необхідно забезпечити, щоб усі, хто навчається, набули знань, умінь і навичок, необхідних для сприяння сталому розвитку, зокрема за допомогою навчання з питань сталого розвитку та сталого способу життя. Формуванню екологічного світогляду також сприяє підціль 12.8 - забезпечити, щоб люди в усьому світі мали в своєму розпорядженні відповідну інформацію та відомості про сталий розвиток і спосіб життя в гармонії з природою. Реалізація цих цілей веде до формування екологічного світогляду, що дає змогу забезпечувати вибір найсталіших способів пересувань, зокрема й пересувань на ГТ.

Зниження негативного впливу на природні середовища від транспорту відповідає Ціль № 6: забезпечення наявності та раціонального використання водних ресурсів і санітарії для всіх. Для її виконання передбачається: до 2030 повсюдно підвищити якість води, за допомогою зменшення забруднення, ліквідації скидів екотоксикантів у водні об'єкти, скорочення вдвічі частки неочищених стічних вод і значного збільшення масштабів рециркуляції та безпечного повторного використання водних стічних вод (підціль 6.3); істотно підвищити ефективність водокористування в усіх сферах діяльності та істотно скоротити кількість людей, які страждають від нестачі чистої води (підціль 6.4); запровадити комплексне управління водними ресурсами на всіх рівнях (підціль 6.5).

У зв'язку з цим необхідно згадати, що обслуговування транспортних засобів потребує значних об'ємів води, до якої в процесі різних технологічних операцій потрапляють такі забруднювачі як нафтопродукти тощо. Тому її очищення і повторне використання на підприємствах транспортної сфери є необхідною умовою зниження впливу транспортної системи на поверхневі та підземні води не лише міста, а й усіх навколишніх територій, а отже, і місць водозаборів питної води.

Автомобільний транспорт – один з найбільших споживачів нафти, на його частку припадає 50 % загального споживання нафти у світі [4]. Тому прогрес у досягненні підцелей № 7.3 – до 2030 року подвоїти глобальний показник



підвищення енергоефективності та № 7.2 – істотно збільшити частку використання поновлюваних джерел енергії Цілі № 7 неможливо уявити без цілеспрямованих дій у цьому напрямі в транспортній сфері.

Підвищення енергоефективності та економія енергоресурсів, що його супроводжує, тісно пов'язані з підціллю № 8.4 – поступово підвищити глобальну ефективність використання природних ресурсів в усіх сферах виробництва і споживання і прагнути до того, щоб забезпечити економічне зростання без деградації навколишнього природного середовища – цілі 8. Слід зазначити, що за витратами ресурсів у процесі виробництва на одиницю виконуваної за життєвий цикл транспортної роботи рухомий склад громадського транспорту набагато ефективніший за особистий автомобіль. Пересування на ГТ дає змогу також економити просторові ресурси, які можуть бути використані для інших цілей.

Функціонування транспортної системи створює робочі місця не тільки всередині себе, а й у великій кількості суміжних галузей. У Європі оператори громадського транспорту сумарно створюють 1,2 млн. робочих місць, а кожне робоче місце в секторі громадського транспорту пов'язане з 2-2,5 робочими місцями в інших секторах економіки [5]. Таким чином, розвиток інноваційних підходів і застосування найпрогресивніших технологій на ГТ дає можливість забезпечити і досягнення підцілі № 8.3 – просування орієнтованої на розвиток виробництва політики, яка підтримує креативність та інновації, створює гідну роботу для всіх. При цьому згідно з підціллю 8.8 на підприємствах громадського транспорту необхідно захищати трудові права та сприяти забезпеченню надійних і безпечних умов праці для персоналу.

Розвиток ГТ, що забезпечує його доступність і мінімізацію впливу на міське середовище, сприятиме також просуванню сталого туризму, що створює робочі місця і просуває місцеву культуру та продукти (підціль 8.9). Свобода пересування, чисте міське середовище і збережені пам'ятки історії та культури – ось ті чинники, які сприятимуть залученню потоку туристів не тільки до найвідоміших міст, а й до інших історичних поселень зі своїми

культурними особливостями, що також сприятиме економічному процвітанняю.

Ціль № 9 – Створення стійкої інфраструктури, що сприяє всеохоплюючій та стійкій індустріалізації на основі інноваційних підходів – має безпосередній стосунок до розвитку транспортної системи як одного з найважливіших елементів інфраструктури економіки. Підцілі № 9.1 – розбудова якісної, надійної, стійкої та стійкої інфраструктури для підтримки економічного розвитку та благополуччя людини, з особливою увагою до забезпечення недорогого та рівноправного доступу для всіх та № 9.4 – модернізація інфраструктури та переобладнання підприємств у спосіб, що забезпечить сталість, ефективність використання ресурсів, застосовуючи найекологічніше чисті технології, встановлюють напрями сталого розвитку транспортної інфраструктури. Розвиток транспортної інфраструктури має сприяти ефективному, зокрема й екологічно ефективному переміщенню вантажо- та пасажиропотоків, що є необхідною умовою ефективності всієї економіки міста, а подекуди й регіону, що передбачає розширення лінійної інфраструктури ГТ.

Реалізація підцілі 9.4 – суттєво розширити доступ до інформаційно-комунікаційних технологій – передбачає, зокрема, і створення інформаційних сервісів, які допомагають планувати поїздки з використанням усіх доступних способів пересування в їхньому оптимальному поєднанні, що також сприятиме більш екологічно сталій транспортній поведінці.

Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості та екологічної стійкості міст і населених пунктів є змістом Цілі № 11. Забезпечити рівні можливості доступу до безпечної, недорогої, та екологічно сталої транспортної системи для всіх мешканців міста, на основі підвищення безпеки дорожнього руху, зокрема розширення використання громадського транспорту, звертаючи особливу увагу на потреби вразливих груп населення – людей з обмеженими можливостями, а також дітей та людей похилого віку (підціль 11.2) – можливо досягти лише за допомогою ГТ, що має забезпечити усім містянам, незалежно від віку, статі та доходу, а також фізичних можливостей. Підціль 11.6 вимагає зменшити питомий (на душу населення) несприятливий вплив на міське

середовище, звертаючи особливу увагу на якість повітря та обсяг утворення різних видів відходів. Як уже було сказано вище, транспорт є головним забруднювачем повітряного середовища у великих містах. Забезпечити можливість доступу до безпечного, інклюзивного, зеленого публічного простору для всіх жителів міста (11.7) також неможливо без громадського транспорту.

Досягнення підцілі № 11.4 – посилити діяльність, спрямовану на збереження об'єктів культурної та природної спадщини, вимагає суттєво знизити негативний вплив транспорту (шум і вібрація) на ці об'єкти та міське середовище (забруднення) загалом, а отже, змінити інтенсивність транспортних потоків.

Підцілі № 12.4 – забезпечити стале управління переробкою відходів, що утворилися на всьому життєвому циклі продукції, що супроводжується зниженням негативного впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я людини під час їхньої утилізації, та № 12.5 – істотне зниження обсягу відходів шляхом запобігання їхньому утворенню, їхньому скороченню, переробці з подальшим використанням. Цілі № 12, що задають напрям стратегії поводження з відходами на підприємствах ГТ, – задають напрямок стратегії поводження з відходами на підприємствах ГТ. Створення та успішне функціонування системи утилізації відходів, як на рівні міста, так і на рівні транспортних підприємств, дасть змогу збільшити частку рециклінгу відходів, що утворюються на підприємствах з обслуговування рухомого складу ГТ і, тим самим, знизити вплив на міське середовище, пов'язаний із розміщенням відходів.

Підціль № 12.2 – забезпечити раціональне освоєння та стале ефективне використання природних ресурсів також має прямий стосунок, як до підприємств транспортного комплексу, так і власне до управління транспортними засобами (еководіння). Застосування інноваційних підходів при створенні та обслуговуванні рухомого складу дають змогу не тільки знизити споживання енергоресурсів, а й забезпечити довший і менш витратний

життєвий цикл транспортних засобів. Пріоритетність руху громадського транспорту створює більш рівномірний швидкісний профіль, що дає змогу не тільки знизити викиди і шумовий вплив, а й подовжити життєвий цикл транспортних засобів ГТ.

Підціль 12.7 – сприяти забезпеченню екологічної практики державних закупівель відповідно до національних стратегій і пріоритетів, передбачає, що для ГТ має закуповуватися рухомий склад найвищих екологічних класів.

Суттєві обсяги викидів "кліматичних" газів від транспортної діяльності дають змогу виокремити ціль № 13 – вжиття термінових заходів для боротьби зі зміною клімату та її наслідками, як одну з найсуттєвіших для транспортної політики. Зокрема підціль 13.2 передбачає включення заходів з протидії кліматичним змінам до державних стратегій і програм дій. Таким чином, зниження обсягів викидів "кліматичних" газів має бути включено до всіх стратегічних документів з управління розвитком транспортної системи і, зокрема, системи ГТ. Проведені в різних країнах дослідження показують, що перемикання понад 10 % пасажиропотоку з особистого автотранспорту на автобус дає більший внесок у зниження викидів і збільшення ефективності використання всіх видів ресурсів, зокрема й просторових, ніж удосконалення транспортних засобів [6]. Таким чином, розвиток ГТ і перемикання значної частини пасажиропотоку на ГТ можна розглядати як один із найдієвіших заходів у боротьбі з кліматичними змінами.

Однак без формування екологічного світогляду, зокрема й за допомогою вдосконалення освіти з метою підвищення обізнаності щодо наслідків зміни клімату та здатності людини пом'якшувати їх неможливий прогрес у глобальній протидії змінам клімату. Усі рішення щодо управління економічним і соціальним розвитком ухвалюються людьми і без відповідного внутрішнього імперативу розроблення комплексу заходів для реалізації цієї мети не вважатиметься настільки важливим, наскільки є насправді. Усе це стосується і керівників, які ухвалюють рішення про розвиток транспортної системи, керівників транспортних підприємств і працівників транспорту, а також усіх

учасників руху.

Таким чином, проведений аналіз показав, що сталий розвиток транспорту загального користування є необхідною умовою реалізації більшості цілей Порядку денного до 2030 року.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. S. Amoroso, L. Caruso & F. Castelluccio, Indicators for sustainable mobility in the cities. URL : [www.researchgate.net/publication/271423117\\_Indicators\\_for\\_sustainable\\_mobility\\_in\\_the\\_cities](http://www.researchgate.net/publication/271423117_Indicators_for_sustainable_mobility_in_the_cities) (дата звернення: 28.05.2023).
2. Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development. UR [sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf](http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf) (дата звернення: 19.06.2023).
3. Sustainable Mobility for All. URL : <http://www.sum4all.org/publications/global-mobility-report-2021> (дата звернення: 12.06.2023).
4. Annual Report 2021. The World Bank. URL : <https://www.worldbank.org/en/about/annual-report> (дата звернення: 12.06.2023).
5. Certified Bonds. Climate Bonds Initiatives. URL: <https://www.climatebonds.net/certification/certified-bonds> (дата звернення: 6.06.2023).
6. Global Infrastructure Hub. URL: <https://www.gihub.org> (дата звернення: 8.01.2023).

## ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РЕМОНТУ

**Лещенко Іван Анатолійович**

PhD, викл.-стажист

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація.** Дана робота присвячена визначенні дійсного критерію ефективності. Даний критерій являє собою питомі витрати в розрахунку на одиницю ресурсу, пов'язані з підтриманням машини у працездатному стані та служить достовірним показником працездатності машини після ремонту. Дотримуючись цього критерію, організації можуть гарантувати, що зусилля з ремонту є економічно ефективними та здійсненими, забезпечуючи життєздатну альтернативу заміні. Прийняття обґрунтованих рішень на основі цього критерію ефективності може допомогти максимізувати використання та термін служби обладнання, мінімізуючи непотрібні витрати.

**Ключові слова:** економічне обґрунтування, ремонт, строк служби

**Вступ.** Відомо, що при використанні машин, їх первинні параметри не залишаються стабільними, вони змінюються у бік погіршення економічності, зниження технічної продуктивності, надійності та підвищення витрат виробництва з розрахунку на одиницю роботи. Чим триваліший термін використання машини, агрегату, тим більше потрібно витрат праці й засобів на підтримку їх у працездатному стані. Ці особливості машини необхідно брати до уваги при економічній оцінці ступеня зносу і залишкової вартості.

Сучасна с-г машина є сукупністю вузлів, агрегатів і деталей, що мають різну довговічність. У зв'язку зі зношенням менш довговічних деталей і виникненням відмови з'являється потреба в ремонті.

Потреба в ремонтно-обслуговуючому впливі може виникати до появи відмови в роботі. У цьому випадку вона обумовлюється змінами показників

техніко-економічної характеристики машини, зменшення потужності двигуна, збільшенням витрат палива, погіршенням санітарно-гігієнічних умов праці й т. п. [1]. Потреба в ремонті машини визначається і планується на основі їх технічних характеристик і умов експлуатації, що підтверджують необхідність ремонту через визначений строк експлуатації.

Капітальний ремонт за строк служби трактора за нормами повинен проводитися один раз. На ділі їх ремонтують 2–3 і більше разів. Обсяги капітального ремонту знижується повільно, а трудові витрати наближаються до трудомісткості, виготовлення нових тракторів [2].

Основна мета кожного наступного ремонту відтворити машину, відновити порушені процеси експлуатації сполучення, регулювання робочих органів, а також роботоздатність відповідно до вимог техніко-економічної характеристики. Проведення наступного ремонтного впливу визначається з урахуванням, у першу чергу, технічних можливостей і економічної доцільності [3, 4, 5].

**Цілю роботи.** Дана робота присвячена огляді економічних систем, які забезпечують економічне обґрунтування доцільності ремонту с-г техніки.

**Результати та обговорення.** Зазвичай доцільність ремонту визначають зіставленням вартості нової деталі  $B_n$  (машини) з вартістю відновлення деталі  $B_p$  (машини). Якщо вартість відновлення нижче, ніж витрати на купівлю нової деталі (машини), дається висновок, що ремонт економічно доцільний, цю мову записують так:

$$B_p \leq B_n , \quad (1)$$

Умова цілком справедливо відображає економічну доцільність ремонту, якщо повністю відновлюється втрачена споживча вартість машини, ресурс відремонтованої машини досягає такої величини, як у нової, строк служби деталі, після відновлення до рівня строку служби нової деталі.

У тому випадку, коли ресурс відновленої деталі вузла або машини змінюється, економічна доцільність ремонту визначають виходячи з умови зниження питомих витрат на одиницю ресурсу:

$$K_e \geq K_{др} , \quad (2)$$

$$K_e = \frac{B_n - B_{зал2}}{T_n} , \quad (3)$$

$$K_{др} = \frac{B_{зал1} + C_p + E_k K_k - B_{зал2}}{T_p} , \quad (4)$$

де  $K_e$  – граничне значення критерію ефективності в грошах на одиницю ресурсу, грн/мот-год;

$K_{др}$  – дійсний критерій ефективності ремонту машини або деталі в грошах на одиницю ресурсу, грн/мот-год;

$B_{зал1}$  – вартість ремонтного фонду, залишкова вартість машини, деталі з урахуванням транспортно-заготівельних витрат за даною технологією, грн;

$B_{зал2}$  – залишкова вартість відновленої деталі, відремонтованого вузла (агрегату) або повнокомплектної машини після їх використання, грн;

$C_p$  – собівартість відновлення деталі, вузла або ремонту машини, грн;

$E_k$  – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень,  $E_k = 0,15$ ;

$K_k$  – питомі капітальні вкладення на 1 виріб на рік, грн;

$T_n$  – термін служби нової деталі, вузла, машини до ремонту, мото-год, ум. га, кг витраченого палива;

$T_p$  – термін служби відремонтованої машини, вузла, відновленої деталі, мото-год, ум. га, кг витраченого палива.

Перед тим, як визначити економічну доцільність відновлення деталі необхідно підрахувати  $K_{др}$  для декількох вибраних технологій, що забезпечує різні строки служби деталей після ремонту, і визначити найбільш економічно придатний з них замінив витрат на одиницю ресурсу.

Якщо питомі витрати в розрахунку на одиницю ресурсу у зв'язку з ремонтом  $K_{др}$  знижується, то підвищується економічна ефективність проведення ремонту.

Визначення собівартість відновлення деталі, вузла або ремонту машини:

$$C_p = B_m + B_{з.ч.} + Z_{пл} + B_{об} + B_{п.і.} + B_{ц} + B_{з} + B_{бр} , \quad (5)$$

де  $B_m$  – витрати на ремонтні матеріали, грн;



$V_{з.ч.}$  – витрати на запасні частини, грн; (враховуються тільки при визначенні критерію ефективності ремонту повнокомплектної машини);

$Z_{пл}$  – основна і додаткова заробітна плата виробничих робітників з урахуванням відрахувань у соціальні фонди, грн;

$V_{об}$  – витрати на утримання і експлуатацію обладнання, грн;

$V_{п.і.}$  – витрати на утримання інструменту, пристрої і оснащення цільового призначення, грн;

$V_{ц}$  – цехові витрати (витрати, що мають відношення до продукції цеху або майстерні), грн;

$V_3$  – загальногосподарські витрати, пов'язані з управлінням підприємством (заробітна плата апарату управління, конторські, типографські, телекомунікаційні витрати, податки, збори, відрахування та ін.) грн;  $V_3=18-20\%$  від  $Z_{пл}$ ;

$V_{бр}$  – втрата від браку, грн; враховуються тільки у звітних калькуляціях підприємства, тому в даних розрахунках ця стаття не визначається).

Встановлена така залежність для визначення цехових витрат:

$$V_{ц} = 1,55(0,1797 Z_{пл} + 0,116 V_{об}), \quad (6)$$

Відомо, що добуток питомих капітальних вкладень, вкладення на 1 виріб на рік ( $K_K$ ) і нормативного коефіцієнта ефективності капіталовкладення ( $E_K$ ), можна зобразити наступною формулою:

$$E_K \cdot K_K = \frac{K \cdot E_K}{N_y^p}, \quad (7)$$

де  $K$  – капітальні вкладення для організації дільниці, цеху з ремонту машин або відновленню деталей, грн;

$N_y^p$  – річна виробнича програма, ум. рем.

В наслідок форм. 9.12 дійсний критерій ефективності ремонту в грошах на одиницю ресурсу  $K_{др}$  можна визначити за наступною формулою:

$$K_{др} = \frac{V_{зал1} + C_p + E_K \left( \frac{K \cdot E_K}{N_y^p} \right) - V_{зал2}}{T_p}, \quad (8)$$

Як правило, ремонт машин і відновлення деталей пов'язану з

капітальними вкладеннями в оснащення робочих місць, обладнання, інструментом, пристроями. Ці капітальні вкладення, у вигляді питомих витрат, необхідно враховувати при визначенні економічної доцільності, ремонту машин та відновлення деталей [3].

**Висновок.** Ремонтувати машину, відновлювати деталь доцільно, якщо  $K_e \geq K_{др}$ , тобто дійсний критерій ефективності використання машини після ремонту повинен бути меншим або в крайнім разі дорівнювати граничному значенню, визначеному до проведення ремонту.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бантковський В.А., Бондаренко О.О. Методика техніко-економічного обґрунтування доцільності ремонту автотранспортних засобів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація» 2022. 119–121 с.
2. Таранцова О.П. Основи технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських машин та устаткування: електронний навчальний посібник. 50 с.
3. Труханська О.О. Перспективні напрямки технології відновлення деталей машин. *Вібрації в техніці та технологіях*. № 3(98), 2020. С. 104–110.
4. Аветісян В.К., Бантковський В.А., Бистрий О.М., Клімов П.М. Практикум з економіки ремонтного підприємства: навчальний посібник. Харків: “Міськдрук”, 2009. 226 с.
5. Радик Д.Л., Ткаченко І.Г., Радик М.Д. Структура технологічного процесу ремонтного виробництва: методичні вказівки. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. 56 с

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

**Максименко Вероніка Володимирівна,**  
здобувачка другого рівня вищої освіти 1 курсу  
Національний університет «Чернігівська політехніка»  
м. Чернігів, Україна

**Анотація:** У статті розглядається методика оцінки інвестиційної привабливості підприємств. Результати аналізу літератури показують підходи до оцінки міжнародної інвестиційної привабливості підприємства, включаючи три різні аспекти. Застосування рейтингової методики, рекомендованої Агентством з питань запобігання банкрутства підприємств, визначено як найефективніше для оцінки міжнародної інвестиційної привабливості підприємств. Цей підхід сприяє залученню інвесторів та відновленню виробничої сфери країни.

**Ключові слова:** методика оцінки, міжнародна інвестиційна привабливість підприємства, рейтингова методика, підходи, аналіз.

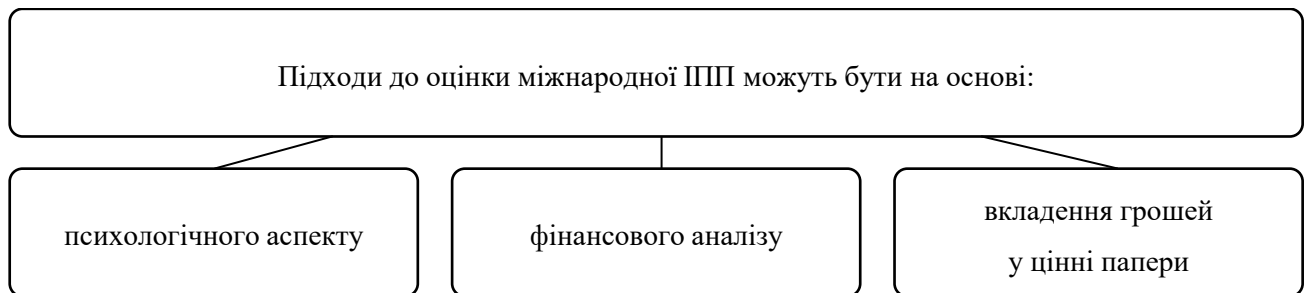
Рівень інвестиційної діяльності впливає на розвиток економіки країни. Підприємство має відповідати міжнародним стандартам та бути привабливим для залучення інвестицій. Інвестиції необхідні для розширення виробництва, відновлення основних виробничих фондів та підвищення технічного рівня праці. Вивчення інвестиційного потенціалу та підвищення інвестиційної привабливості підприємства (ІПП) є актуальними у сьогоденні [1].

Метою дослідження є аналіз методик оцінки ІПП.

ІПП оцінюють за двома методиками: інтегральної оцінки ІПП та рейтингової оцінки емітентів. Перша методика включає загальне положення щодо рейтингового оцінювання, показники рейтингової оцінки, алгоритм порівняльної рейтингової оцінки, вимоги до системи фінансових коефіцієнтів

та алгоритм визначення рейтингового числа. Друга методика включає визначення основних термінів, посилання на методика, алгоритм розрахунку показника інтегральної оцінки та фінансові показники оцінки стану підприємства [1].

На рисунку 1 та у таблиці 1 на основі аналізу джерел [1] та [2], наведені підходи до оцінки міжнародної ІПП.



**Рис. 1. Підходи до оцінки міжнародної ІПП**

**Таблиця 1**

**Методика оцінки міжнародної ІПП на основі підходів**

<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Чорна Л. О.	на основі психологічного аспекту
<b>Описання</b>	
«ІПП» являє собою взаємозв'язок двох характеристик: з боку психологічного змісту інвестицій і з боку психологічної форми (привабливість). Для даного підходу характерною перевагою є врахування аспектів: <ul style="list-style-type: none"> <li>– привабливості продукції;</li> <li>– кадрової;</li> <li>– інноваційної;</li> <li>– фінансової;</li> <li>– територіальної;</li> <li>– екологічної;</li> <li>– соціальної привабливості;</li> <li>– ризику.</li> </ul> Недоліком є необхідність обробки значного обсягу інформації для одержання бажаного результату.	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Нападовська І.В.	на основі психологічного аспекту
<b>Описання</b>	
«ІПП» являє собою системну для вкладання коштів з метою досягнення майбутньої економічної ефективності на основі результатів минулої господарської діяльності об'єкта інвестування, яку інвестор оцінює суб'єктивно. Для даного підходу характерною перевагою є потенційна можливість отримати великий прибуток, а недоліком можна назвати відсутність зіставлення цілей інвестора з їх можливостями без ризикової реалізації, що не враховує ступінь готовності інвестора прийняти ризик.	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Коюда О.П., Коюда В.О., Лепейко Т.І.	на основі фінансового аналізу
<b>Описання</b>	

<p>«ІПП» представляє собою комбінацію фінансово-господарських та управлінських характеристик підприємства, його потенційного розвитку та можливостей залучення інвестиційних ресурсів, які визначаються за допомогою формалізованих оціночних методів. Для даного підходу характерною перевагою є визначення конкретних показників, щоб не витратити кошти та час на оцінку психологічного аспекту проблеми, а недоліком можна назвати однозначну можливість формалізації оціночних методів, що залишає поза увагою психологічний аспект даної проблеми.</p>	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
спеціалісти Агентства з питань запобігання банкрутства підприємств	на основі фінансового аналізу
<b>Описання</b>	
<p>У розрахунку інтегрального показника ІПП враховуються значення різних показників, що характеризують майновий стан, фінансову стійкість, ліквідність активів, прибутковість інвестиційного об'єкта, ділову активність, ринкову активність та інші фактори. Ці значення коригуються відповідно до їхньої вагомості, щоб отримати інтегральний показник ІПП. Для даного підходу характерною перевагою є оцінка багатьох аспектів господарської діяльності шляхом розрахунку незначної кількості показників, що дають характеристику поточного стану об'єкта та не потребує значних витрат часу на проведення, а недоліком можна назвати брак конкретності та чіткості, що суттєво знижує можливість його застосування практиками.</p>	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Донцов С.С.	на основі вкладення грошей у цінні папери
<b>Описання</b>	
<p>«ІПП» являє собою надійність отримання прибутку при вкладанні грошей у цінні папери підприємства. Для даного підходу характерною перевагою є можливість інвестора брати участь в управлінні підприємством.</p>	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Донцов С.С.	на основі вкладення грошей у цінні папери
<b>Описання</b>	
<p>Недоліком можна назвати не врахування майбутніх перспектив розвитку суб'єкта господарювання.</p>	
<b>Автор</b>	<b>Підхід</b>
Бочаров В.В.	на основі вкладення грошей у цінні папери
<b>Описання</b>	
<p>«ІПП» являє собою досягнення мінімального ризику при вкладенні грошей у цінні папери тільки тих підприємств, які є стабільними та забезпечать отримання високого прибутку. Для даного підходу характерною перевагою є вкладення грошей у цінні папери дає змогу інвестору контролювати управління на підприємстві, отримувати постійний дохід у формі дивідендів, а недоліком можна назвати те, що Українські підприємства не можуть ефективно використовувати інструменти ринку цінних паперів, оскільки цей ринок знаходиться на стадії становлення.</p>	

Методика, рекомендована спеціалістами Агентства з питань запобігання банкрутства підприємств, вважається найефективнішою для визначення міжнародного ІПП. У практичному застосуванні рейтингова методика оцінки ІПП сприяє залученню більшої кількості потенційних інвесторів до України та

прискорює відновлення виробничої сфери країни. Цей метод також забезпечує достатньо об'єктивне сприйняття фінансової ситуації на підприємстві, в яке планується вкладати інвестиції [1].

Тож, вивчення інвестиційного потенціалу та підвищення інвестиційної привабливості підприємств є важливим завданням. Застосування рейтингової методики оцінки ІПП, рекомендованої спеціалістами, допомагає залучати більше інвесторів та сприяє відновленню виробничої сфери. Важливо враховувати психологічний, фінансовий та ціннісний аспекти при оцінці інвестиційної привабливості.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дзеніс, В.О. (2017). Міжнародна інвестиційна привабливість підприємства. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. «Інфраструктура ринку» Електронний науково-практичний журнал, (5), 23–29. URL: [http://market-infr.od.ua/journals/2017/5\\_2017\\_ukr/5\\_2017.pdf](http://market-infr.od.ua/journals/2017/5_2017_ukr/5_2017.pdf) (дата звернення: 24.06.2023).

2. Ткаченко, Р.Р. (2020). Інвестиційна привабливість підприємства та методичні підходи до її визначення [Робота на здобуття кваліфікаційного ступеня бакалавра; спец.: 072 – фінанси, банківська справа та страхування / Р.Р. Ткаченко; керівник Ю.М. Шкодкіна. – Суми: СумДУ]. URL: <https://core.ac.uk/>. <https://core.ac.uk/download/pdf/339164074.pdf> (дата звернення: 25.06.2023).

**ФІНАНСИ ДОМОГОСПОДАРСТВ, ЯК ОСОБЛИВА СФЕРА  
ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ КРАЇНИ**

**Орищин Тетяна Михайлівна**

кандидат економічних наук,  
доцент, доцент кафедри фінансів,

**Ольшанецький Олександр Васильович**

студент групи ФНА- 21-1

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

**Анотація** У статті розглянуто питання формування бюджету домогосподарств та ефективного управління ним та заощадженнями, які в умовах сьогодення стають визначальними чинниками успішного розвитку фінансової системи держави та національної економіки загалом.

Сукупні ресурси та сукупні витрати домогосподарств дозволяють оцінити можливості домогосподарства співставляти свої доходи та витрати для забезпечення життєдіяльності й здійснення заощаджень.

**Ключові слова:** домогосподарство, бюджет, фінанси, заощадження, сукупні ресурси, сукупні витрати.

**Вступ.** Управління бюджетом та заощадження в сучасних домогосподарствах стали актуальними та невід'ємними аспектами фінансової стійкості. Зі зростанням цін на товари та послуги, підвищенням рівня життя і нестабільністю економіки, все більше сімей стикаються з викликом раціонального розподілу ресурсів та збереження коштів. Бюджетування та ефективне використання грошових коштів у домогосподарстві стають ключовими факторами, що допомагають забезпечити стабільність фінансового стану і досягти поставлених фінансових цілей.

Ефективне управління бюджетом домогосподарства дозволяє зберегти

гроші, запобігти непередбаченим витратам і створити основу для майбутньої фінансової стабільності. Необхідно знати, як розподіляти доходи між основними потребами, приділяючи увагу і важливість кожному аспекту життя. Вміння виокремлювати пріоритети та зосереджуватися на довгострокових фінансових цілях допомагає уникнути непередбачених ситуацій і забезпечити фінансовий комфорт.

Значний внесок у розвиток теоретико-методологічних, методичних і практичних проблем фінансів домашніх господарств зробили українські вчені: О. З. Ватаманюк, А. М. Вдовиченко, В. В. Глухов, М. Карлін, Т. О. Кізима, В. В. Ковальов, Е. Лібанова, С. В. Мочерний, М. І. Савлук, В. С. Свірський, В. М. Федосов, С. Юрій, а також зарубіжні вчені С. Белозьоров, Г. Беккер, С. Бескоровайна, Н. Геронин, Є. Дмитрієва, Г. Поляк, Б. М. Сабанті та інші. Сучасний стан розвитку фінансової науки та практичної діяльності уряду щодо формування нових підходів до реформування фінансової системи держави, на наш погляд, характеризується недостатньою увагою до вивчення та врахування специфічних особливостей фінансів домогосподарств, їх впливу на економічні процеси в державі, визначення фінансових протиріч між сферами фінансової системи та фінансами домогосподарств, що приводить до їх загострення, і може привести до соціально-економічної нестабільності.

**Мета роботи.** Дослідження спрямоване на розкриття основних принципів управління бюджетом та заощадженнями домогосподарств, а також на виявлення методів та стратегій, які можуть бути застосовані для забезпечення їх фінансової стабільності. Досягнення мети передбачає дослідження бюджету домогосподарства, його структури, сукупних доходів та сукупних витрат домогосподарств, заощаджень домогосподарств, чинників ощадної активності домогосподарств.

**Матеріали та методи.** Домогосподарства є важливою складовою фінансової системи країни, тому для самовідтворення і розвитку отримують певні доходи: від найманої праці, підприємницької діяльності, власності, трансфери та ін. Величина цих доходів є однією з найважливіших



характеристик рівня життя населення. Сукупні доходи характеризують обсяг матеріальних та інших благ, які надходять у розпорядження домогосподарства в результаті розподілу та перерозподілу валового внутрішнього продукту. Водночас рівень доходів, а також обсяг і структура споживання слугують показником соціального статусу громадянина, його становища у суспільстві. У структурі доходів громадян майже половину становить заробітна плата і близько третини - соціальна допомога

Для того щоб оцінити вплив заробітної плати, як основного джерела доходів громадян на споживчі настрої, треба проаналізувати динаміку заробітної плати, попиту на споживчі кредити та заощадження (депозити). Загалом динаміка зростання середньої заробітної плати мала в кінцевому підсумку позитивну тенденцію за останні три роки, незважаючи на військову агресію РФ проти України. Однак, сукупна частка зарплати та соціальних виплат стабільно коливалася від зростання частки заробітної плати на фоні скорочення соціальних трансфертів після адаптації економіки до першої фази агресії Росії до скорочення частки заробітної плати та зростання частки соціальних виплат у структурі доходів населення, що варто очікувати через зменшення заробітної плати та втрату роботи значною часткою населення.

Доходи від власності, а саме від грошових вкладів, заощаджень, цінних паперів в національній чи в іноземній валюті, нерухомості займають найменшу частку в доходах українців, яка до того ж має стійку тенденцію до скорочення. Це характеризує їх низьку інвестиційну активність, яка пояснюється не тільки локальним зменшенням темпів приросту заощаджень, але й обмеженістю інвестиційного інструментарію, складністю регулювання інвестиційних процесів, особливо інвестування у цінні папери.

Зростання доходів громадян у вигляді заробітної плати не встигало за потребами громадян у додаткових коштах, що привело до непропорційно великого збільшення попиту на кредитні кошти та відповідно непропорційно малого зростання заощаджень громадян у вигляді банківських депозитів. Українські дослідники залежності між зарплатою, споживанням і

заощадженнями дійшли висновку, що приріст такого виду доходу спрямовується на забезпечення приросту споживання, а не на заощадження [1]. Ці вчені також помітили позитивну кореляцію між обсягом депозитів і рівнем соціальної допомоги. Громадяни схильні використовувати соціальну допомогу як додаткове джерело заощаджень. [2]

**Результати та обговорення.** Сукупні ресурси домогосподарств складаються із загальних доходів, а також використаних заощаджень, приросту позик, кредитів, боргів, узятих домогосподарством та повернутих домогосподарству.

Структура сукупних ресурсів міських та сільських домогосподарств в Україні має певні відмінності, що відображено у таблиці 1.

Сукупні витрати домогосподарства — сукупність платежів, які здійснюються домогосподарством для забезпечення його життєдіяльності і складаються з витрат на придбання продовольчих і непродовольчих товарів та оплату послуг, інвестиційних витрат, податків на доходи, майно та інші сплачені поточні трансферти.

**Таблиця 1**

**Структура сукупних ресурсів міських та сільських домогосподарств України, %**

Сукупні ресурси домогосподарств	Міські поселення	Сільська місцевість
1. Оплата праці	54,0	27,1
2. Доходи від підприємницької діяльності та самозайнятості	5,5	3,7
3. Доходи від продажу сільськогосподарської продукції	0,8	13,6
4. Пенсії, стипендії, допомоги та субсидії, надані готівкою	22,4	27,5
б. Грошова допомога від родичів	6,9	7,0
6. Вартість спожитої продукції від самозаготівель	2,3	14,6
7. Пільги та субсидії безготівкові	0,6	0,4
8. Інші надходження	7,6	6,1
Всього	100	100

Джерело: [3]

Споживчі сукупні витрати складаються з грошових витрат, а також вартості спожитих домогосподарством продуктів, отриманих з особистого підсобного господарства, суми пільг та безготівкових субсидій на оплату житла, комунальних послуг, суми безготівкових пільг на оплату послуг зв'язку, проїзд у транспорті окремих категорій громадян, безготівкових пільг та дотацій на путівки для лікування, оздоровлення та відпочинку, на оплату ліків, медичних послуг тощо.

Далі розглянемо сутність заощаджень домогосподарств. Підсумовуючи різноманітні наукові підходи до розуміння природи таких заощаджень, зазначимо, що заощадження домогосподарств – сукупність тимчасово вільних фінансових ресурсів домогосподарств, які утворилися внаслідок перевищення доходів над витратами для отримання додаткового доходу або подальшого використання в майбутньому. [3, 4, 5, 6].

Зростання схильності домогосподарств здійснювати заощадження є позитивним сигналом не лише для органів державної влади, але й інвесторів, міжнародних фінансових інститутів щодо стабільності функціонування фінансової системи, зростання довіри населення до діяльності фінансових установ. На значну увагу заслуговують організовані та неорганізовані заощадження, оскільки саме з цієї позиції визначається важливість цих ресурсів для розвитку фінансової системи та загалом національної економіки.

Характерними та незмінними для населення України є чинники, які впливають на ощадну активність. Серед них очікування домогосподарств щодо динаміки цін і кількості товарів на ринку, податкові ставки, розвиток системи державного соціального забезпечення, ринків капіталу, демографічний та психологічний чинники. [7, 8].

**Висновки.** Бюджет домогосподарства є інструментом планування та контролю за фінансовими ресурсами сім'ї. Він складається з доходів та витрат, які можуть бути розподілені на основні категорії, такі як житло, харчування, транспорт та інші. Розумне управління бюджетом допомагає забезпечити фінансову стійкість домогосподарства і досягти поставлених фінансових цілей.

Під час вивчення бюджету домогосподарства та його структури було встановлено, що бюджет складається з різних категорій, які відображають основні витрати сім'ї. Ці категорії можуть включати витрати на житло, харчування, транспорт, освіту, здоров'я та розваги. Розуміння структури бюджету допомагає домогосподарствам краще планувати свої витрати та вирішувати пріоритети.

Аналізуючи сучасні ресурси і сукупні витрати домогосподарств, виявлено, що домогосподарства витрачають кошти на різні потреби, включаючи основні та додаткові витрати. Основні витрати включають основні потреби, такі як житло, їжа, одяг, транспорт, комунальні послуги. Додаткові витрати можуть включати розваги, подорожі, культурні заходи тощо. Розуміння сукупних витрат домогосподарства допомагає планувати бюджет та ефективно управляти фінансами.

Проведене дослідження дозволило констатувати значну кількість підходів до розгляду різних видів заощаджень, які продукуються різними суб'єктами господарювання. При цьому домогосподарства серед таких суб'єктів відіграють одну з найважливіших ролей, оскільки володіють значним потенціалом до формування тимчасово вільних від використання коштів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шкварчук, Л., Слав'юк, Р., Сова, О. Заощадження домогосподарств: схильність, пріоритети та фактори. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління», 2020. 4(1), 109–118. <https://doi.org/10.23939/semi2020.01.109>
2. Shapiro, M. D., & Slemrod, J. Consumer response to tax rebates. *American Economic Review*, 2003, 93(1), 381–396. <https://doi.org/10.1257/000282803321455368>
3. Кізіма Т. О. Фінанси домогосподарств: сучасна парадигма та доміанти розвитку : [монографія]. Київ : Знання, 2010. 431 с.
4. Дука А. П. Потенціал заощаджень та їх ресурсоутворююча роль у

забезпеченні інноваційного розвитку України. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2012. № 136. С. 16-19.

5. Ломачинська І.А. Оптимізація фінансової поведінки домогосподарств у трансформаційній економіці України. Економічний простір. 2011. № 49. С. 141–149.

6. Рамський А. Ю. Фінанси домогосподарств та їх роль у забезпеченні попиту та пропозицій на ринку капіталів. Бізнесінформ. 2013. – №12. с. 136- 144.

7. Мелих О.Ю. Заощадження домогосподарств: соціально-економічна роль та тенденції формування в Україні. Ефективна економіка. 2020. № 11. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.67>

8. Опитування GFK: як українці заощаджують гроші. minfin.com.ua. 2019 URL: <https://minfin.com.ua/ua/deposits/articles/opros-gfk-kak-ukraincy-kopyat-dengi/>

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОСТРАНСТВЕННОМУ  
ПЛАНИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ**

**Перебейнос Владимир Борисович**

PhD, член-корреспондент

Международной академии наук педагогического  
образования, Заслуженный деятель науки и техники,

Спортивная школа Aad van Polanen,

г. Лейден, Нидерланды,

**Пакулин Сергей Леонидович,**

доктор экономических наук, академик УАННП,

**Близнюкова Татьяна Викторовна,**

к.э.н., доцент,

**Феклистова Инесса Сергеевна,**

к.э.н., доцент,

**Пакулина Анна Сергеевна,**

аспирант, Харьковский национальный университет

строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

**Аннотация:** Авторами обоснована необходимость развития отвечающей современным трендам систему пространственного планирования, использующую передовые методы и подходы.

**Ключевые слова:** пространственное планирование. пространственное развитие, территория, инфраструктура пространственных данных.

Современное развитие экономики диктует необходимость обобщения передового опыта пространственного планирования и территориального развития. Рациональная организация системы пространственного планирования способствует социально-экономическому развитию страны, повышению уровня жизни населения. Особую актуальность приобретают разработки по комплексному управлению развитием территорий, оптимальной организации жизненного пространства. Однако, пространственный фактор развития еще

недостаточно учитывается при принятии государственных решений в области территориального развития.

Под территориальным планированием нами понимается деятельность органов государственной власти или органов местного самоуправления по установлению и утверждению положений о развитии территорий, местах размещения объектов для государственных и муниципальных нужд.

Территориальное планирование выступает как видение будущего, отнесенного от настоящего на разные сроки в зависимости от решаемых задач. Планирование может быть краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным. В градостроительной деятельности, например, речь идет о долгосрочном планировании на 10 и более лет. Территориальное планирование позволяет субъектам планирования: местному самоуправлению или государству в лице правительства, министерств или регионов существенно повысить эффективность использования имеющихся ресурсов с целью достижения актуальных и важных результатов.

Под пространственным развитием нами понимается изменение территориальной организации системы расселения и экономики. Пространственное развитие представляет собой экономическое освоение территорий, которое не было включено в хозяйственный оборот с задействованием имеющихся природных богатств. Считая пространственное развитие как совокупность мероприятий, проводимых в стране и направленных на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, на ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны, необходимо сказать о непропорциональном распределении благ. Исследование отечественного и зарубежного опыта пространственного развития территорий выявило, что понятие пространственного развития является довольно обширным и включает в себя множество таких аспектов, как экономические, социальные, культурные, экологические и другие характеристики территории [1, с. 616].

В ходе проведенного исследования нами был проведен анализ научных публикаций отечественных и зарубежных ученых в области пространственного планирования, изложенные в научных трудах, периодических изданиях, методических и практических пособиях. Также в процессе работы были проанализированы национальные и международные правовые акты, действующее законодательство ЕС в предметной области.

Главной задачей разработки схем территориального планирования в области решения территориально-пространственных проблем является планировочная организация территории – наиболее эффективное и взаимоувязанное размещение в её пределах всех основных народнохозяйственных элементов различного функционального назначения с целью установления наиболее предпочтительных режимов их взаимного функционирования. Разработка планировочной структуры территории в схемах территориального планирования предусматривает последовательное решение следующих задач: 1) анализ сложившейся планировочной ситуации объекта и выделение ее основных природно-географических и народнохозяйственных структурных элементов; 2) выявление главных тенденций преобразования и хозяйственного освоения планируемой территории во времени и их оценка с точки зрения скорейшего и наиболее полного достижения конечных целей районной планировки; 3) корректировку и координацию всех перспективных планировочных предложений данной схемы с тем, чтобы они максимально содействовали прогрессивным и противодействовали регрессивным тенденциям в развитии исторически сложившейся планировочной структуры объекта; 4) построение схемы перспективной планировочной структуры региона с выделением ее основных элементов и указанием их роли и места в общей системе планировочной организации территории на проектный срок и более далекую перспективу.

При составлении схемы перспективной планировочной структуры территории рекомендуется выделять три следующие типа ее основных элементов: 1) точечный (планировочные центры) – существующие крупные



(крупнейшие) и большие города, интенсивно развивающиеся новые города, отдельно расположенные крупные промышленные и энергетические комплексы, основные транспортные узлы и важнейшие месторождения полезных ископаемых, имеющие компактную форму и небольшие территориальные размеры; 2) линейный (планировочные оси) – основные речные и горные долины, побережья морей, озер и водохранилищ, важнейшие транспортные магистрали, нефте- и газопроводы, крупные лесные массивы и месторождения полезных ископаемых, имеющие ярко выраженную вытянутую (линейную) форму; 3) зональный (планировочные зоны) – обширные территории неопределенной геометрической формы с резко выраженными природными и хозяйственными особенностями (зоны пустынь или полупустынь, горные массивы, зоны орошения или мелиорации, зоны с повышенным уровнем урбанизации и т. д.).

Исследование и разработка территориально-планировочной организации должны осуществляться в следующем порядке: 1) проводится комплексная оценка территории; 2) определяется демографическая емкость территории; 3) проводится анализ современной планировочной структуры (включая ретроспективный анализ); 4) разрабатывается перспективная планировочная структура; 5) составляется схема функционального зонирования территории с учетом результатов предыдущих этапов исследования; 6) выделяется система резервных территорий (площадок) в соответствующих функциональных зонах и проводится их классификация; 7) разрабатываются альтернативы планировки района; 8) выбирается оптимальный вариант; 9) составляется проектный план района (решаются вопросы размещения производства, расселения, межселенного обслуживания, массового отдыха и т. д.),

Основой планировочного анализа является комплексная оценка территории, а начальным этапом в планировочной организации территории – ее функциональное зонирование и формирование планировочной структуры. С позиций современных системных представлений о функционировании сложных систем планировочную структуру территории нами трактуется как модель

взаимосвязанного и одновременного функционирования различных объектов национального хозяйства и важнейших элементов природного ландшафта на разных этапах их хозяйственного освоения. Основной целью разработки планировочной структуры территории является достижение логичности и последовательности этапов проектирования, обеспечивающего в результате принятия решения выбор наиболее эффективного варианта.

Основное внимание в процессе исследования должно уделяться выявлению объективных закономерностей пространственной организации всех видов хозяйственной деятельности и обитания человека в пределах планируемой территории с учетом взаимодействия как внутренних, так и внешних связей. Рассматривая любой территориальный объект как систему, необходимо в первую очередь определить весь комплекс функционально-пространственных связей, выявленная модель взаимодействия которых и является по сути планировочной структурой объекта. В процессе разработки проекта полученная таким образом планировочная структура выступает как определенный тип динамично развивающегося планировочного взаимодействия основных элементов территории. При этом конкретной планировочной структуре объекта может соответствовать несколько вариантов ее возможного формирования и развития. Именно этим и определяется проблема поиска наиболее эффективного решения и применения прогрессивных методов принятия решений еще на ранних стадиях проектирования.

Большинство основных элементов планировочной структуры территории, выделяемых по функциональному принципу, в той или иной мере участвуют также в формировании его внешнего облика. Одни из них (реки, горы, леса, города, крупные гидротехнические сооружения, мостовые переходы и др.) своими панорамами и силуэтами непосредственно участвуют в формировании ландшафтно-эстетического образа территории. Другие (разного рода сухопутные и водные транспортные пути) организуют движение основных потоков людей по территории района и тем самым определяют характер и

последовательность их зрительных впечатлений. Третья группа элементов планировочной структуры (интенсивно разрабатываемые карьеры, крупные лесоразработки, хаотически застроенные промышленные и складские территории и т. и.) наносит или может нанести в будущем существенный ущерб эстетическому облику природных и культурных ландшафтов района. Поэтому при разработке схемы перспективной планировочной структуры внутриобластного района в проекте районной планировки должен быть оценен и учтен вклад каждого элемента в формировании эстетического облика района, предложены определенный порядок и ритм пространственного размещения ландшафтно-архитектурных доминант, показаны их композиционные взаимосвязи и установлены границы зрительно замкнутых ландшафтных бассейнов, в пределах которых следует стремиться к формированию более или менее завершенных пространственных композиций.

Пространственное планирование как инструмент управления развитием территории учитывает географическую размерность определенного вида деятельности, экономические измерения расстояний, возможность совмещения линейных коммуникаций и иных сетевых структур. Оно предполагает «работу» с территорией как природно-ресурсным капиталом и объектом ландшафтного проектирования, осуществляется на государственном, региональном и локальном уровнях управления. Горизонтальное взаимодействие межмуниципального и межрегионального планирования позволяют разрешать общие проблемы, совместно добиваться желаемых результатов. Такую же цель преследует трансграничное пространственное планирование, набирающее популярность в ЕС; на него влияют и наднациональные органы управления.

Ключевыми задачами пространственного планирования являются горизонтальная и вертикальная координация между различными уровнями управления, правительственными и неправительственными организациями и гражданами. Это приводит к достижению интеграции и согласованности между различными обязанностями и полномочиями, позволяет избежать их дублирования, что способствует стратегическому видению развития

территорий.

Использование наднационального уровня в Европе привело к созданию международных документов и баз данных, нацеленных на гармонизацию и выравнивание регионального развития, к обмену опытом в данной сфере. Тем не менее, национальные отличия существуют и свидетельствуют о необходимости индивидуального подхода к исследованию различных территорий.

Новые технологии влияют на теорию и практику планирования, открывают принципиально новые возможности для градостроительного проектирования. Новые решения в сфере обработки данных и цифрового моделирования позволяют переходить от традиционных подходов к гибким практикам планирования и принятия решений, к работе с трехмерными моделями, цифровой разработке планов развития территорий.

Интернет воздействует на трансформацию городской среды, рассредоточение мест проживания и приложения труда. Развивается «Интернет вещей», поставляющий прежде не доступные данные о происходящих в городе процессах, что коренным образом меняет подходы к управлению городом. Намечается уберизация (устранение посредников) и адаптация городского пространства к самоуправляемым автомобилям, расширяется применение концепции «умных городов», происходит трансформация общества в общество, организованное вокруг знаний.

Необходимо развивать отвечающую современным трендам систему пространственного планирования, использующую передовые методы и подходы.

Изучение зарубежных и отечественных подходов к организации пространственного планирования показало, что государственная политика в этой области становится наиболее эффективной, если она выражена в системе документов стратегического характера с четко определенными целями совершенствования размещения производительных сил и формирования территориально-общественных систем с заданным качеством жизни населения.

Общеизвестно, что, хотя одинаковых путей развития разных стран, регионов и городов не бывает, учет тенденций и выявление схожих и различных особенностей необходимы для лучшего понимания происходящих процессов и выработки эффективных управленческих решений.

В европейских странах существует большое разнообразие систем планирования, объясняемое различиями в политической, культурной и институциональной сферах, что дает возможность для обучения и обмена опытом в целях эффективного управления развитием территорий. Как бы ни усиливались признаки конвергенции пространственного планирования стран-членов ЕС, национальный контекст в вопросах управления развитием территорий сохраняется. Это есть не что иное, как следствие традиций политической культуры, национального законодательства, структуры государственного управления. Следовательно, можно говорить о национальных системах планирования, а в контексте международных сравнительных исследований в области планирования – считать, что национальные системы планирования имеют свойства внутренней однородности.

Система пространственного планирования – это специфическая динамичная социальная конструкция, характеризующая установление и применение в определенных институциональных контекстах, во времени и пространстве определенных методов общественного порядка и сотрудничества, направленных на управление коллективными действиями по использованию пространства.

В Европе принята классификация, подразделяющая страны-члены ЕС на 4 группы по преобладанию подходов к планированию: традиция урбанизма, управление землепользованием, регионально-экономический подход, всеобъемлющий комплексный подход. Эти традиции были разработаны как «идеальные типы», относительно которых сравнивается реальное положение дел в странах-членах ЕС.

В рамках комплексного всеобъемлющего подхода существует целый ряд иерархических планов – от национального до местного уровня. Их цель

заключается в координации деятельности государства, которая ориентирована более на решение проблем пространственного планирования, чем на экономическое развитие. Такой подход требует наличия зрелой административной системы и сложных институтов планирования.

В процессе эволюции подходов к управлению развитием территорий происходит сближение основ структурирования культуры и стиля планирования. Поскольку четких границ между группами в классификации нет, то со временем возможен переход стран из одной группы в другую, что и произошло в действительности.

У нас в стране преобладает регионально-экономический подход, поскольку правительство играет важную роль в планировании развития территорий. Оно ориентировано на достижение социальных и экономических целей, снижение региональных диспропорций, что обусловлено размером территории и множеством региональных проблем. Важное место отводится управлению землепользованием: в планах развития, особенно на местном уровне, центральным элементом является функциональное зонирование территории и землепользование.

Урбанизм и комплексный всеобъемлющий подход представлены у нас в меньшей степени. Городской дизайн, ориентированный на комфортность проживания человека, только начинает развиваться. Вырисовывается иерархия планов от национального до местного уровня, в которой первостепенное значение имеет региональный уровень. Схемы территориального планирования регионов стремятся к использованию комплексного подхода и учету принципов устойчивого развития, однако на национальном уровне нет плана пространственного развития на территорию всей страны. Координация политик, имеющих территориальный эффект, все еще не налажена. Тем не менее, всеобъемлющий комплексный подход играет все более значимую роль. Именно поэтому опыт стран с преобладанием этого подхода наиболее интересен.

Проведенное исследование позволило нам разработать рекомендации по

совершенствованию пространственного планирования.

1. Пространственное планирование как инструмент развития территорий различается от страны к стране, развивается на фоне множества разнонаправленных тенденций, которые можно классифицировать на мировые, нормативно-правовые, геодемографические, функционально-структурные, инфраструктурные, геоэкологические, инновационные.

2. Применительно к условиям нашей страны следует использовать положительный опыт Финляндии в формировании открытой и гибкой системы пространственного планирования, когда весь цикл планирования, должен включать в себя официальные и неофициальные инструменты в виде различных планов, цифровые технологии и использование сети Интернет, а жители должны иметь возможность принимать участие в планировочном процессе с его первых этапов. Передовой опыт Швеции необходимо учитывать на местном уровне, внедрять экологическое мышление, продвигать «зеленые» технологии, принимать во внимание изменения климата. Нидерландские подходы к организации системы пространственного планирования и к осуществлению транспортной политики имеют высокую репутацию и представляют собой кладезь полезной информации для нашей страны.

3. Анализ практики пространственного планирования свидетельствует о том, что единого подхода к пространственному планированию, подходящего всем, не существует. Поэтому в каждом конкретном случае важно учитывать специфику территории, историю ее развития и ментальность населения. В этих целях на региональном уровне необходимо утверждать подзаконные акты, принимающие во внимание местные особенности.

4. С учетом того, что в современную практику планирования входит третье пространственное измерение (вертикальное), то стратегическими направлениями развития пространственного планирования в нашей стране можно считать морское и подземное виды планирования, отвечающие современным тенденциям, вызовам и принципам комплексного устойчивого развития.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bliznukova T.V., Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Modelirovanie prostranstvennogo razvitiya territorij v sovremenny`x usloviyax [Modeling of spatial development of territories in modern conditions]. Proceedings of the *Progressive research in the modern world. Abstracts of the 9th International scientific and practical conference (USA, Boston, May 25–27, 2023)*. Boston: BoScience Publisher, pp. 614–624.



## МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ Й АНАЛІЗУ ЗБУТУ М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Тарабан Назарій Олександрович**

Аспірант кафедри обліку і оподаткування  
Західноукраїнського національного університету

**Анотація:** Підтимка продовольчої безпеки України, і світу загалом, в час війни має особливе значення. За таких умов головним завданням постає розвиток діяльності підприємств харчової промисловості, до якої відносяться підприємства м'ясопереробної галузі. Тому у статті наведено методи діагностики й аналізу збуту м'ясопродукції, вибір яких залежить від технологічних, економічних особливостей підприємств та їх ділової активності. Проведення аналізу з допомогою відповідних методів дозволить підприємствам будувати ефективні виробничо-збутові бюджети, прогнози виродництва й реалізації, приймати відповідні управлінські рішення.

**Ключові слова:** метод, діагностика, аналіз, динаміка, структура асортименту, «витрати плюс», «директ-костінг», реалізація, збут, збутова політика, м'ясопродукція, м'ясопереробне підприємство.

Для кожного підприємства м'ясної галузі головним завдання діяльності є отримання прибутку від виробництва та збуту високоякісної продукції. Споживання м'яса та м'ясопереробної продукції в першу чергу залежить від платоспроможності населення, його добробуту, харчових переконань і вподобань. Глобальне світове споживання м'ясної продукції має тенденцію до зростання, так за даними міжнародної організації ОЕСД-FAO «у 2017 році світове споживання м'яса птиці становило – 120 млн. т, свинини – 118 млн. т, а яловичини – 70 млн. т, а прогнозні дані на 2027 рік – 140 млн. т, 130 млн. т і 78 млн. т відповідно» [1]. В загальному експерти прогнозують збільшення споживання м'яса та м'ясопереробної продукції до 2050 року майже на 50%,

при цьому перевагу отримує так зване «біле м'ясо» та вироби із нього [2]. Пояснюють це зростанням попиту саме на азіатському ринку збуту.

За останні два роки (2021-2022 рр) Україні вдалося збільшити експорт м'ясної продукції, при цьому повністю покриваючи внутрішній ринок, незважаючи на складну ситуацію – через повномасштабне вторгнення росії на наші землі й ведення війни. За інформацією Інституту аграрної економіки наша країна перетнула у 2021 році рекордну позначку з експорту м'яса птиці, що становило 459 тис. т, й сприяло зростанню вартості його реалізації на 29% (716 млн дол.) [3]. При цьому значними темпами нарощує закупівлю в Україні м'ясопродукції птиці саме Саудівська Аравія, що станом на 2022 рік ділить першість із Нідерландами, їх часта експорту цього року становлять 23,8% та 27,3% відповідно [4]. Загалом вітчизняні виробники експортують м'ясопродукцію до країн Близького Сходу, Африки, Азії, Китаю та інших країн.

Отже, виготовлення та збут м'ясопродукції й м'ясних виробів сьогодні, навіть за військових дій, є не тільки питанням продовольчої безпеки нашої країни, а й можливістю вітчизняними виробниками розширити свою нішу у світовому експорті. Для розвитку виробництва підприємствам м'ясної галузі слід регулярно проводити діагностику й аналіз збутової політики. Ефективність такого аналізу можлива за підбором відповідних методів діагностики, які будуть відповідати технічним та економічним можливостям конкретного м'ясопереробного підприємства, його потенціалу розвитку й ділової активності.

Метою цього дослідження є розкриття особливостей використання певних методів діагностики та аналізу збутової політики м'ясопереробних підприємств із врахуванням їх технологічної, економічної особливості.

Насьогодні у Тернопільській області налічують понад 70 підприємств, які займаються виробництвом м'ясних продуктів. Значна частина із них (82%) належать до так званих малих підприємств, чисельний склад працівників яких не перевищує 10 осіб, і тільки 18% – підприємства, які за економічними критеріями належать до середніх та великих. Ми розглянули показник класифікації м'ясопереробних підприємств через те, що віс одним із вагомих

факторів які впливають на збутову політику самого підприємства.

За нашими дослідженнями усі малі підприємства не приділяють особливої уваги питанням діагностики та аналізу збутової діяльності на постійній безперервній основі. Відповідно, й методи, які вони використовують є вибірковими, найпростішими та хаотичними. Тому результати, які отримують керівники в повній мірі їх не задовольняють. Зазвичай ці м'ясопереробні підприємства аналізуються обсяги випущеної й реалізованої продукції у динаміці та за асортиментом. При цьому увага приділяється вивченню попиту населення, що здійснюється через так званий механізм виробництва під конкретне замовлення. Недоліком такої роботи є, по-перше, відсутність чіткої інформації щодо можливостей розширення виробництва, по-друге, існують постійні ризики із втрат як матеріальних, так і грошових ресурсів. Адже технологічні особливості зберігання виробів із м'яса та похідних продуктів мають мінімальний термін придатності, потребують особливих умов (відповідних показників температури та вологості).

Друга група підприємств (середні та великі) більше уваги приділяють збутовій діяльності, майже в усіх є не тільки працівник, який займається питанням збуту продукції, а й цілі відділи. Однак, їх головною метою є забезпечення інформацією про ринок збуту для утримання відповідних технологічно заданих норм і нормативів. Працівники також вивчають нові ніші для реалізації продукції, вивчають показники якості та асортименту споживання населенням саме їхньої продукції, аналізують цінову політику, розміри логістичних витрат, шукають шляхи оптимізації вартості реалізації м'ясних виробів.

Таким чином, діяльність працівників зі збуту м'ясопродукції направлена на короткостроковий період. Зараз країна перебуває у стані військових дій і планування виробництва зводиться до досить коротких термінів, тому чинну збутову політику м'ясопереробних підприємств області можна вважати задовільною. Однак, на нашу думку, підприємствам не слід обмежуватися існуючими нормативами, а прагнути до розвитку, розширення виробничих та

збутових можливостей не тільки в межах країни, а й поза її кордонами. Тернопільщина належить до західного регіону країни, який найменше постраждав від військових дій. Це вимагає від місцевих підприємств м'ясопереробної галузі більшої відповідальності у забезпечення не тільки державних потреби у покритті місцевого (регіонального) ринку збуту м'ясопродукції, а цілої країни.

Для успішного функціонування та розвитку діяльності м'ясопереробним підприємствам слід більше уваги приділяти методам діагностики та аналізу збуту продукції, які націлені на довготривалий період і мають в основі елементи прогнозування. Їх використання дозволить не тільки сформувати майбутню асортиментну, кількісну виробничу політику підприємства, а дозволить скласти чіткі бюджетно-виробничі плани, які будуть оминати вузькі місця і матимуть оптимізуючі ефективні показники. Такі методи, на нашу думку, можна розділити на дві групи:

перша, направлені на формування правильної цінової політики;

друга, направлені на визначення прогнозних даних щодо діяльності м'ясопереробного підприємства.

До методів першої групи можна віднести: метод формування ціни на продукцію «витрати плюс» та ціноутворення за системою «директ-костінг». Обидва методи містять детальний аналіз витрат, з яких формують вартість м'ясопродукції. Так, метод «витрати плюс» базується на сумі операційних виробничих та збутових витрат у розрізі конкретного виду м'ясних виробів чи продукції, що збільшена на певну суму прибутку, яку бажає отримати підприємство після формування фінансового результату. Даний метод основними перевагами має простоту і зручність щодо застосування. Він не потребує особливих розрахункових таблиць, чи використання складних формул, а відтак його можна застосовувати усім (малим і не тільки) м'ясопереробним підприємствам. Його недоліком є слабкий зв'язок з рівнем попиту, та нечітке визначення факторів і статей витрат, які мають опосередковане відношення до виробничого-збутового процесу.

В основі методу «директ-костінг» лежить чіткий поділ виробничо-збутових витрат на постійні та змінні. Сума змінних витрат формує нижню границю ціни (вартості) м'ясопродукції, нижче якої підприємству буде не доцільно продовжувати процес виробництва конкретного м'ясного виробу. У свою чергу, постійні витрати покриваються за рахунок суми прибутку. Перевагами методу є контроль в результаті постійного безперервного аналізу за змінними витратами та порівняння їх з плановими нормами; аналізу рентабельності підприємства через формування «точки беззбитковості»; інформація ґрунтується на «ринкових дослідженнях попиту, розрахунках еластичності» [5, с. 219-220].

Діагностика й аналіз збутової діяльності, яка містить можливість формування інформації щодо прогнозування, можлива за наявності значної кількості методів. На нашу думку, для м'ясопереробних підприємств області, враховуючи їх особливості діяльності, масштабність, технологічні потужності, ділову активність, найбільш доречними буде застосування методу кореляційно-регресійного аналізу, методу аналізу витрат матеріальних потоків, аналізу оптимізація виробництва методом Монте-Карло. Кожен із перелічених методів має низку переваг та особливостей щодо використання. Спільним для них є те, що з допомогою перерахованих методів м'ясопереробні підприємства матимуть змогу комплексно сформувані оптимізовані виробничо-збутові бюджети, плани, прогнози, які будуть максимально наближені до виконання. Їх коректування можливе в оперативному форматі під час здійснення виробничої діяльності. Особливістю є комплексні розрахунки, які виконуються з допомогою відповідних інформаційних технологій та програм, проте навіть з допомогою Ех1-таблиць їх можна легко застосувати.

Таким чином, враховуючи сучасний військовий стан, в якому перебуває наша країна, виникає гостра потреба до розширення виробничих потужностей тих м'ясопереробних підприємств, які знаходяться у більш-менш спокійних західних регіонах України, для забезпечення продовольчої державної безпеки. Ефективне розширення виробничої діяльності цих підприємств буде можливе

за приділення ними особливої уваги до збутової політики, що має розглядатися у комплексі з виробничою. Досягненню позитивного ефекту підприємствам допоможе детальна діагностика та аналіз збуту м'яспродукції на усіх рівнях: місцевому, регіональному та навіть за межами країни. Для цього їм слід обирати відповідні методи аналізу, які будуть враховувати усі особливості виробничо-збутової діяльності.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Agriculture outlook. Economic co-operation and development, and the food and agriculture organization. *OECD-FAO*. 2019. [https:// www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2019-2028AgrOutlook-2019-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2019-2028AgrOutlook-2019-en)
2. Barbut S. Meat Industry 4.0: A Distant Future? *Animal Frontiers*. 2020. Vol. 10. No. 4. Pp.38-47. <https://doi.org/10.1093/af/vfaa038>
3. Україна встановила рекорд з експорту м'яса птиці. 2022. URL: <https://agronews.ua/news/ukrayina-vstanovyla-rekord-z-eksportu-myasa-ptyczi>
4. Кисельова Н. Експорт м'яса птиці у 2022 році впав на 10%. URL: <https://latifundist.com/novosti/61049-eksport-myasa-ptitsi-u-2022-rotsi-vprav-na-10>
5. Костенко Т.Д., Підгора Є. О., Рижиков В.С. та ін. Економічний аналіз і діагностика стану сучасного підприємства. 2-е видання. К.: Центр учбової літератури, 2007. 400с.

# LEGAL SCIENCES

УДК 344.122

## КРИМІНАЛІСТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗСЛІДУВАННЯ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИКРАДЕННЯМ ДІТЕЙ, ЯКІ ВЧИНЕНІ НА ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ

Гринько Дмитро Юрійович  
аспірант  
м. Херсон, Україна

**Анотація:** за оприлюдненими даними генерального прокурора України, за час агресії Росія незаконно депортувала з України понад 19.4 тисячі дітей, розслідується 2.9 тисячі проваджень щодо злочинів проти дітей, вчинених окупантами. Документовано вбивства та катування дітей російськими загарбниками. Триває збір доказів для міжнародних та українських судів.

**Ключові слова:** розслідування правопорушень, викрадення дітей, правопорушення на окупованій території, криміналістичні проблеми, депортація дітей.

Генеральний прокурор України у червні 2023 року повідомив, що Росія незаконно депортувала з України понад 19,4 тисячі дітей. Такі дані оприлюднила Генеральна прокуратура та Офіс України напередодні Міжнародного дня захисту дітей [1].

Зазначається, що наразі розслідується понад 2,9 тисячі проваджень стосовно злочинів проти дітей, які вчинили російські загарбники. Понад 19,4 тисячі дітей незаконно депортовані Росією. Це лише офіційно зареєстровані випадки. Самі окупанти зізнаються у викраденні сотень тисяч українських дітей, - цитує пресслужба Офісу генпрокурора [1].

Також генеральний прокурор зазначив, що внаслідок російської агресії загинули 483 дитини, 989 - поранені. І ці цифри не враховують більшість тих, кого було вбито та поранено в Маріуполі, та тих, хто досі перебуває в окупації.

На тлі цього генпрокурор висловив переконання, що майбутнє України неодмінно має включати повернення всіх наших дітей додому.

Збір доказів для українських і міжнародних судів триває [2, 3]. Так само Костін наголосив, що прокурори ретельно збирають докази російських злочинів для українських і міжнародних судів. Тісно співпрацюємо з Міжнародним кримінальним судом та країнами, які проводять свої власні розслідування. Налагоджуємо трансатлантичну співпрацю - створюємо так званий трикутник розслідувань: Україна - Європа (Європол) - США (ФБР) для того, щоб знайти дітей і встановити всіх причетних до їх викрадення.

Наша мета - захистити права та інтереси кожної дитини. Щодня працюємо заради цього та для забезпечення невідворотності покарання для всіх, хто вчинив злочини проти дітей. Адже кожний такий злочин - це злочин проти нашого майбутнього. Злочин проти дитини - це злочин проти кожного з нас. Викрадення малолітньої дитини карається обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк (стаття 146 Кримінального кодексу України) [4].

Очільник уряду Денис Шмигаль зазначив, що розв'язана РФ повномасштабна війна порушує права мільйонів українських дітей. Зокрема, право на особисте життя, на захист від усіх форм насильства. Право на відпочинок, дозвілля, освіту та родину. А також право бути захищеними від катувань. На сьогодні відомо про майже 500 загиблих дітей, близько тисячі - поранених, майже 400 вважаються зниклими, тисячі – депортовані до Росії або на тимчасово окуповані території. Проте точну кількість постраждалих наразі встановити неможливо.

Росіяни викрадають, калічать, вбивають українських дітей. Дітей, які є найбільшою цінністю для кожної родини, для кожного народу, для кожної нації. Це її цвіт, її майбутнє. Майбутнє, якого нас позбавляють. Це геноцид, за



який кожен причетний – від військових до політичного керівництва РФ - відповідатиме перед трибуналом. Покарання для злочинців невідворотне.

Необхідно закликати світову спільноту та міжнародні організації засудити злочин депортації дітей, вжити всіх можливих заходів, щоб встановити місця їх перебування, сприяти їхньому поверненню додому, до рідних та близьких.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Костін: РФ депортувала понад 19,4 тисячі українських дітей. Електронний ресурс: <https://www.dw.com/uk/kostin-rf-nezakonno-deportovala-ponad-194-tisaci-ukrainskih-ditej/a-65786570> (дата звернення 22.06.2023).
2. Конвенція про запобігання злочину геноциду та покарання за нього: Нью-Йорк, 9 грудня 1948 г. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_155](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_155)
3. Герасименко М.М. Особливості розслідування геноциду. Часопис Київського університету права. 2020/2. 399 с.
4. Важна К.А. Проблеми реалізації відповідальності держави за геноцид в сучасному міжнародному праві : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Україна і світ: теоретичні та практичні аспекти діяльності у сфері міжнародних відносин» (Київ, 19-20 квітня 2017 р.). Ч. 1. К. : КНУКіМ, 2017. С. 365-376.
5. Кримінальний кодекс України: Верховна Рада України. : веб-сайт. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2341-14> (дата звернення 30.10.2022).

**КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВА ОХОРОНА БАНКІВСЬКОЇ ТАЄМНИЦІ У  
ЗАКОНОДАВСТВІ КРАЇН ЄС**

**Жук Ілона Василівна,**  
к.ю.н., доцент, старший науковий співробітник  
наукової лабораторії з проблем протидії злочинності,  
Національна академія внутрішніх справ  
м. Київ, Україна

**Анотація:** у статті в порівняльно-правовому аспекті досліджуються норми вітчизняного кримінального законодавства, а також законодавства країн ЄС про відповідальність за порушення правил зберігання, захисту, використання та розкриття відомостей, що становлять банківську таємницю.

**Ключові слова:** іноземний досвід, банк, законодавство ЄС, кримінальна відповідальність, таємна інформація.

Забезпечення ефективного й стабільного функціонування банківської системи, як невід'ємної складової національної та світової економіки, потребує створення відповідних умов та гарантій, однією з яких є правовий режим банківської таємниці. Особливої актуальності питання правового захисту банківської таємної інформації набувають у світлі активізації євроінтеграційних процесів, а отже, необхідності виконання міжнародних зобов'язань нашої держави щодо адаптації українського законодавства до правових стандартів ЄС. Обов'язок України забезпечити впровадження міжнародних стандартів правового регулювання у сфері банківських послуг передбачено насамперед Угодою про асоціацію між Україною та ЄС. Відтак вивчення норм зарубіжного кримінального законодавства, що стосуються охорони банківської таємниці, з позиції оцінки можливості запозичення корисного досвіду становить значний науковий інтерес.

У національному законодавстві основним нормативно-правовим актом,

який встановлює засади і межі правового регулювання банківської таємниці, є Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 07.12.2000 № 2121. Згідно зі ст. 60 цього Закону під банківською таємницею розуміють інформацію щодо діяльності та фінансового стану клієнта, яка стала відомою банку у процесі обслуговування клієнта та взаємовідносин з ним або стала відомою третім особам при наданні послуг банку або виконанні функцій, визначених законом, а також інформацію про банк. Відповідно до ст. 61 («Зобов'язання щодо збереження банківської таємниці») Закону «особи, винні в порушенні порядку розкриття та використання інформації, що становить банківську таємницю, несуть кримінальну та іншу відповідальність згідно з законом». Порядок розкриття банківської таємниці банками та Національним банком України визначається статтями 62 та 62-2 цього Закону, а також постановою Правління Національного Банку України «Про затвердження Правил зберігання, захисту, використання та розкриття банківської таємниці» від 14.07.2006 № 267.

У кримінальному законодавстві України норми, присвячені охороні таємної інформації в сфері фінансових послуг, поєднують у якості свого предмета як банківську, так і інші види професійної таємниці. Зокрема, це ст. 231 «Незаконне збирання з метою використання або використання відомостей, що становлять комерційну або банківську таємницю» (умисні дії, спрямовані на отримання відомостей, що становлять комерційну або банківську таємницю, з метою розголошення чи іншого використання цих відомостей, а також незаконне використання таких відомостей, якщо це спричинило істотну шкоду суб'єкту господарської діяльності) та ст. 232 «Розголошення комерційної, банківської таємниці або професійної таємниці на ринках капіталу та організованих товарних ринках» (умисне розголошення комерційної, банківської таємниці або професійної таємниці на ринках капіталу та організованих товарних ринках без згоди її власника особою, якій ця таємниця відома у зв'язку з професійною або службовою діяльністю, якщо воно вчинене з корисливих чи інших особистих мотивів і завдало істотної шкоди суб'єкту

господарської діяльності). У якості покарання передбачено штраф від трьох тисяч до восьми тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян – у ст. 231 КК, а також штраф від однієї тисячі до трьох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років – у ст. 232 КК.

Щодо зарубіжного кримінального законодавства, то у КК інших країн відображені різні моделі правової охорони банківської таємниці. Переважно у зарубіжних КК банківська таємниця не виокремлюється у якості самостійного предмета злочину, а віднесена до інших видів професійної таємниці, зокрема комерційної або виробничої. Так, наприклад, КК Іспанії встановлює відповідальність особи за заволодіння комерційною таємницею з метою її розкриття (ст. 278), а також за поширення, видачу або поступку комерційної таємниці (ст. 279). КК Нідерландів передбачає відповідальність за умисне розкриття особою особливої інформації, котра пов'язана з комерційною чи промисловою організацією або організацією сфери обслуговування (ст. 273).

КК Швейцарії встановлює відповідальність за розголошення виробничої або комерційної таємниці, котру особа зобов'язана зберігати (ст. 162), а також за спробу вивідати таку таємницю для того, щоб зробити її загальнодоступною іншим особам, у тому числі, іноземній організації (ст. 273). У КК Норвегії (ст. 294) передбачене покарання за використання комерційної або оперативної таємниці особою, яка працює або працювала на відповідному підприємстві. Схожий підхід спостерігається й у КК Франції, ст. 378 якого передбачає відповідальність за розголошення конфіденційної інформації, котра була надана особі для виконання своїх професійних чи функціональних обов'язків. КК Німеччини у ст. 203 одночасно встановлює відповідальність за розкриття «чужої таємниці, особливо таємниці, що має відношення до особистого життя», а також виробничої або комерційної таємниці особою, якій вона була відома у зв'язку з виконанням своїх професійних обов'язків.

КК Латвії у ст. 200 встановлена відповідальність за недозволене отримання і розголошення відомостей, що становлять службу і комерційну

таємницю, а так само викрадення таких відомостей. КК Литви передбачає відповідальність за «комерційне шпигунство» (отримання особою незаконним шляхом відомостей, що вважаються комерційною таємницею, або їх передача іншій особі; карається штрафом або обмеженням волі, або арештом, або позбавленням волі на строк до двох років – ст. 210), а також окремо за розголошення комерційної таємниці (розголошення відомостей, що вважаються комерційною таємницею, особою, якій вони були довірені, або які вона дізналася завдяки своїй службі чи роботі, якщо цим діянням потерпілому завдано значної матеріальної шкоди; карається громадськими роботами або штрафом, або обмеженням волі, або арештом, або позбавленням волі на строк до двох років – ст. 211).

Підсумовуючи викладене, можна зауважити, що у КК зарубіжних країн використані схожі підходи до правого регулювання банківської таємниці, за якого відомості, що становлять банківську таємницю, не виокремлюються у якості самостійного предмета злочину. Тому підхід вітчизняного законодавця до кримінально-правової охорони банківської таємниці, який є більш диференційованим, заслуговує на окрему увагу.

**ОБРАННЯ ЗАПОБІЖНИХ ЗАХОДІВ НА СТАДІЇ ДОСУДОВОГО  
РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Кіяниця Володимир Миколайович**  
старший викладач кафедри кримінального  
процесу та стратегічних розслідувань  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
**Котенко Тетяна Анатоліївна**  
здобувач вищої освіти II курсу  
факультету підготовки фахівців для підрозділів  
кримінальної поліції  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Указом Президента України № 64/2022 від 24.02.2022 у зв'язку з військовою агресією російської федерації в Україні введено воєнний стан [1]. Зазначене зумовило зміни у регулюванні майже всіх сфер суспільного життя, зокрема стало викликом і для кримінальної юстиції у розрізі забезпечення невідворотності відповідальності за вчинене кримінальне правопорушення з одночасним забезпеченням безпеки осіб, які задіяні в кримінальному провадженні.

З метою приведення чинного кримінального процесуального законодавства до вимог сьогодення, законодавцем було прийнято ряд актів, спрямованих на регламентацію тих чи інших питань кримінального провадження, зокрема і обрання запобіжного заходу. Саме вказане зумовлює актуальність теми дослідження та виводить її у центр наукового дискурсу.

Питання обрання запобіжного заходу під час досудового розслідування є предметом досить широкого кола наукових досліджень. До даної тематики зверталися В. Горбачевський, А. Туманяну, М. Каліновська тощо. Зміни кримінального процесуального законодавства в умовах воєнного стану також привернули до себе значну увагу. Їх досліджували О. Герасимова, О. Ряшко,

В. Михайленко та багато інших.

**Ключові слова:** запобіжні заходи, досудове розслідування, кримінальне провадження, слідчий, слідчий суддя, воєнний стан, збройна агресія.

**Метою** роботи є аналіз нормативно-правового регулювання, обрання окремих видів запобіжних заходів на стадії досудового розслідування в умовах воєнного стану.

**Виклад основного матеріалу.** Чинним Кримінальним процесуальним кодексом України (далі – КПК України) питанню регулювання застосування запобіжних заходів присвячено главу 18 «Запобіжні заходи, затримання особи» [2]. Система запобіжних заходів, закріплена ч. 1 ст. 176 КПК включає в себе такі як особиста порука, застава, тримання під вартою та домашній арешт. Метою застосування запобіжного заходу є забезпечення виконання підозрюваним, обвинуваченим покладених на нього процесуальних обов'язків та недопущення його неправомірного впливу на розслідування.

Мета застосування кримінально-правових заходів, перебіг подій під час слідства регламентовано ч. 1 ст. 131 Кримінально-процесуального кодексу України полягає в досягненні дієвості кримінального законного порядку, тобто при здійсненні злочинної діяльності судочинства в ст. 2 КПК України, а саме: захист особи, суспільства і держави проти кримінальних злочинів, захист прав, свобод законних інтересів учасників кримінального провадження та забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування [8 с. 75].

Як вже було зазначено вище, введення воєнного стану зумовило гостру необхідність пристосування вітчизняного кримінального процесуального законодавства до реалій, що серед іншого торкнулось і інституту запобіжних заходів.

Так, відповідно до ч. 1 ст. 181 КПК України домашнім арештом є запобіжний захід, який полягає в забороні підозрюваному, обвинуваченому залишати житло цілодобово або у певний період доби [2].

Виходячи з ч. 1 ст. 179 КПК України особисте зобов'язання це

запобіжний захід, суть якого полягає в покладенні на підозрюваного, обвинуваченого виконувати обов'язки, покладені на нього слідчим суддею, судом.

Особисте зобов'язання зазвичай стосується людей, які не становлять серйозні суспільні ризики та мають конкретне місце проживання та можливо роботи, тобто у випадках, коли ймовірність уникнути слідства та суду дуже мала. При цьому моральна нестійкість підозрюваного (респондент) викликають такі бажання, і тому необхідно вжити заходів на його профілактичний психологічний ефект. Також особисті зусилля застосовуються у випадках, коли немає підстав побоюватися, що підозрюваний, якими воно зазвичай і є, переховується від органів слідства та суду [5].

Важливо зазначити, що специфіка цих заходів полягає в умінні їх реалізувати як під час особистого використання, так і при застосуванні інших заходів, заходи невідповідності. Список дій, які можна виконати відносно підозрюваного, обвинуваченого із ч. 5 ст. 194 КПК України. Вивчення деяких завдань, які можна доручити людині шляхом обрання запобіжного заходу, не пов'язаного з триманням під вартою.

Тримання під вартою - це запобіжний захід, який полягає в обмеженні свободи підозрюваного, обвинуваченого або засудженого шляхом поміщення його до спеціальної установи.

Як видно з загальноприйнятої практики помилка при обранні запобіжних заходів у формі тримання під вартою, прийняти таке рішення лише з вагою покарання, яке вони можуть призначити підозрюваному у разі визнання його винним у вчиненні кримінального правопорушення, без належного з'ясування їх наявності при порушенні хоча б одного з цих ризиків, перелічених в ст. 177 КПК.

В ч.6 ст.193 КПК зазначено, що слідчий суддя може розглянути клопотання про обрання запобіжного заходу у вигляді тримання під вартою та обрати такий запобіжний захід за відсутності підозрюваного, обвинуваченого, лише у разі, якщо прокурором, крім наявності підстав, передбачених ст.177



КПК, буде доведено, що підозрюваний, обвинувачений оголошений у міжнародний розшук. У такому разі, після затримання особи і не пізніш, як через сорок вісім годин з часу її доставки до місця кримінального провадження, слідчий суддя, суд за участю підозрюваного, обвинуваченого розглядає питання про застосування обраного запобіжного заходу у вигляді тримання під вартою або його зміну на більш м'який запобіжний захід, про що постановляє ухвалу. З яким документальним підтвердженням слід пов'язувати конструкцію «оголошений у міжнародний розшук»? Відповідно до п.4.4. розділу 4 «Міжнародний розшук каналами Інтерполу» Інструкції про порядок використання правоохоронними органами можливостей НЦБ Інтерполу в Україні у попередженні, розкритті та розслідуванні злочинів, зазначається: підставою для міжнародного розшуку громадян України є запит правоохоронного органу, надісланий до НЦБ. На підставі зазначеного запиту НЦБ надсилає запит до Генерального секретаріату Інтерполу або в Національне центральне бюро Інтерполу відповідної країни. Про здійснений запит НЦБ письмово інформує ініціатора. Таким чином, долученим до клопотання про обрання запобіжного заходу документом (копією), яким посвідчується факт оголошення підозрюваного у міжнародний розшук можуть виступати:

1) постанова слідчого про оголошення особи в міжнародний розшук (ч.2 ст.281 КПК; п.8 розділу VIII «Забезпечення взаємодії при зупиненні досудового розслідування» Інструкції з організації взаємодії органів досудового розслідування з іншими органами та підрозділами Національної поліції України [3]) або постанова слідчого про зупинення досудового розслідування і оголошення розшуку;

2) запит слідчого, надісланий до НЦБ;

3) лист НЦБ слідчому про здійснення ним запиту до Генерального секретаріату Інтерполу або в Національне центральне бюро Інтерполу відповідної країни. В інших випадках відсутності підозрюваного при розгляді клопотання про застосування запобіжного заходу, слідчі судді приймають рішення про відмову в застосуванні запобіжного заходу або про залишення без

розгляду відповідного клопотання слідчого. КПК України не передбачено залишення без розгляду клопотання про обрання запобіжного заходу, втім таке рішення іноді приймається слідчими суддями у випадках встановлення обставин, які унеможливають розгляд клопотання по суті [11 с. 317].

Суттєві зміни торкнулися також призначення особі запобіжного заходу у вигляді застави, яка полягає у внесенні коштів у грошовій одиниці України на спеціальний рахунок, визначений в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, з метою забезпечення виконання підозрюваним, обвинуваченим покладених на нього обов'язків, під умовою внесених коштів у дохід держави в разі невиконання цих обов'язків [2]. Так, п. 10 рішення Верховного суду від 03.03.2022 № 1/0/2-22 «Щодо окремих питань здійснення провадження в умовах воєнного стану», акцентовано на необхідності слідчим суддям (суду) зауважити на доречності ухвалення за клопотанням підозрюваного рішення про зміну запобіжного заходу у вигляді застави на особисте зобов'язання, якщо відповідне клопотання обґрунтовується бажанням використати кошти, передані в заставу, для їх подальшого внесення на спеціальні рахунки Національного банку України для цілей оборони України [4].

За своїм змістом застава є менш суворим заходом, ніж тримання під вартою, але більш суворим, ніж домашній арешт, оскільки невиконання підозрюваним, обвинуваченим зобов'язань, покладених на нього у зв'язку із застосуванням застави, може призвести не лише до зміни запобіжного заходу на тримання під вартою, а й до майнових втрат для нього самого чи інших осіб. [9 с. 170].

Суддя Вищого антикорупційного суду В. Михайленко у своєму дослідженні на основі аналізу судової практики звертає увагу, що в умовах воєнного стану крім загальних обставин, передбачених КПК України, які враховуються суддями при вирішенні питання про заміну запобіжного заходу у вигляді тримання під вартою або домашнього арешту на особисте зобов'язання, також враховуються:

- перебування на території, де ведуться (не ведуться) активні бойові дії;
- наявність у особи сім'ї та необхідності її вивезення на безпечну територію;
- того факту чи є підозрюваний, обвинувачуваний військовослужбовцем, чи підлягає він мобілізації;
- спроможність особи захищати Україну з огляду на характер вчиненого нею правопорушення;
- отримання або неотримання підозрюваним, обвинуваченим повістки від військомату;
- дотримання особою умов запобіжного заходу тощо [3].

Таким чином, при зміні запобіжного заходу у вигляді домашнього арешту на особисте зобов'язання судами враховується ряд додаткових обставини, існування яких безпосередньо викликане воєнним станом на території України.

Необхідно зазначити мотиви обрання запобіжного заходу у рішенні про порушення пропозиції заарештована і в рішенні суду за її розглядом; вони мають відсутність або не доведення фактичних матеріалів, доданих до клопотання, є порушенням Кримінально-процесуального кодексу і може бути підставою для відмови суду в прийнятті заяви про обрання запобіжний заходу у вигляді тримання під вартою, затримати або відкласти розгляд справи, рішення по апеляції.

Щодо проблеми доказів застосування запобіжного заходу обумовлено його прогностичним характером, оскільки йдеться про визначення необхідності запобігання негативній поведінці з боку підозрюваного, обвинуваченого. Однак перевірте, чи існують причини та ситуації, які передбачені ст. 178 КПК України здатні робити обґрунтовані прогнози щодо встановлення будь-якої негативної поведінки підозрюваного, обвинуваченого у необхідності застосування до нього запобіжного заходу та неможливості забезпечення здійснення кримінального провадження іншими заходами [6, с. 223].

Варто звернути увагу, що ст. 18 Основного Закону України - Конституції закріплено, що зовнішньополітична діяльність країни спрямована на

забезпечення її національних інтересів і безпеки шляхом підтримання мирного і взаємовигідного співробітництва з членами міжнародного співтовариства за загально визнаними принципами і нормами міжнародного права [7]. Таким чином у Основному Законі акцентовано на прагненні українського народу до мирного співіснування на світовій арені та вирішення виниклих міжнародних спорів. Проте зазначене не завадило російській федерації розпочати проти України у 2014 році гібридну війну, а 24.02.2022 – повномасштабну збройну агресію. Для захисту власної державності, з метою збереження територіальної цілісності Україна була змушена мобілізувати наявні ресурси, демонструвати згуртованість суспільства та влади. Зазначене зумовило і характер змін до кримінального процесуального законодавства України (у тому числі і в розрізі регулювання інституту запобіжних заходів), які спрямовані на забезпечення безпеки осіб, що беруть участь у кримінальному провадженні та мобілізації матеріальних активів для захисту суверенітету держави.

Як зазначено в науковому дослідженні Кіяниці В.М., дуже доречно звернути увагу на існування поряд з інститутом спеціального досудового розслідування особливого режиму досудового розслідування в умовах воєнного, надзвичайного стану або в районі проведення антитерористичної операції. Цей інститут також є молодим у сучасній системі кримінального процесу, набувши поширення після розгортання подій на окупованих територіях [10 с. 274].

У кримінальному процесі, як ні в якому іншому юридичному процесі права людини піддаються найбільш суворим обмеженням, у зв'язку з чим дослідження еволюції окремих інститутів кримінального процесуального законодавства в умовах воєнного стану має значні подальші перспективи.

**Висновки:** Важливо зазначити, що специфіка цих заходів полягає в умінні їх реалізувати як під час особистого використання, так і при застосуванні інших заходів, заходи невідповідності. Список дій, які можна виконати відносно підозрюваного, обвинуваченого із ч. 5 ст. 194 КПК України. Вивчення деяких завдань, які можна доручити людині шляхом обрання

запобіжного заходу, не пов'язаного з триманням під вартою.

Щодо проблеми доказів застосування запобіжного заходу обумовлено його прогностичним характером, оскільки йдеться про визначення необхідності запобігання негативній поведінці з боку підозрюваного, обвинуваченого.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Про введення воєнного стану в Україні: указ Президента України від 24.02.2022 № 64/2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>;
2. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13.04.2012 №4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#n1711>;
3. Михайленко В. Еволюція судової практики у кримінальному провадженні в умовах воєнного стану: запобіжні заходи. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/sudova-praktika/evolyuciya-sudovoyi-praktiki-u-kriminalnomu-provadhenni-v-umovah-voennogo-stanu-zapobizhni-zahodi.html>;
4. Рішення Верховного суду від 03.03.2022 № 1/0/2-22 «Щодо окремих питань здійснення провадження в умовах воєнного стану» URL: [https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new\\_folder\\_for\\_uploads/supreme/war/Inform\\_lyst\\_2022\\_03\\_03.pdf](https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new_folder_for_uploads/supreme/war/Inform_lyst_2022_03_03.pdf);
5. Голуб І. І. Нові види запобіжних заходів згідно з КПК 2012 року / І. І. Голуб // Часопис Нац. ун-ту «Остроз. акад.». Серія «Право». – 2013. – Вип. 1, №7. URL: <https://lj.oa.edu.ua/articles/2013/n1/13hihzkr.pdf>.
6. Грошевий Ю.М. Підстави обрання запобіжних заходів за новим КПК України / Ю.М. Грошевий, О.Г. Шило // Юридичний часопис Національної академії внутрішніх справ. – 2013. – № 1. – С. 220–226.
7. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 №254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>;
8. Цуцкірідзе М.С. Дізнання в Національній поліції: підручник / за заг. ред. М.С. Цуцкірідзе, В.М. Федченко, О.П. Бойко, Н.С. Бублик, А.Г. Гаркуша,

А.В. Захарко, В.М. Кіяниця, В.В. Литвинов, В.В. Рогальська, О.А. Солдатенко, Н.П. Черняк, В.В. Бурлака, С.В. Гайду, М.Ю. Романов, Ю.В. Щендрик. Дніпро - Київ, 2022. С. 75.

9. Федченко В.М. Кримінальний процес України: підручник / В.М. Федченко, О.П. Бойко, Н.С. Бублик, А.Г. Гаркуша, А.В. Захарко, В.М. Кіяниця, В.В. Литвинов, В.В. Рогальська, О.А. Солдатенко, Н.П. Черняк. Дніпро, 2022. С. 170

10. Кіяниця В.М. Черняк Н.П. Особливості процесуального застосування спеціального досудового розслідування кримінальних правопорушень як форми досудового розслідування . *Юридичний науковий електронний журнал - електронне наукове фахове видання юридичного факультету Запорізького національного університету. Вип. 9. 2021 с. 274*

11. Захарко А.В., Кіяниця В. М. Щодо участі підозрюваного при розгляді клопотання про обрання запобіжного заходу / А.В. Захарко, В. М. Кіяниця // Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти : матеріали ІV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 13 березня 2020 р.). - Дніпро : ДДУВС, 2020. – С. 316-317

УДК: 346.12

## УМОВИ ЗДІЙСНЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА УКРАЇНСЬКИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ

**Коваленко Інна Анатоліївна**

к.ю.н., доцент

**Наумович Наталія Юріївна**

студентка

Київський національний  
університет технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Ці тези присвячені вивченню умов здійснення підприємницької діяльності в Україні згідно з національним законодавством. Досліджуються ключові положення підприємницького права та вивчення нормативно-правових актів, щоб визначити які закони регулюють підприємницьку діяльність в країні. Результати цього дослідження допоможуть зрозуміти важливі аспекти умов здійснення підприємницької діяльності та їх вплив на розвиток бізнесу в Україні.

**Ключові слова:** підприємницька діяльність, умови, законодавство, бізнес.

**Постановка проблематики:** Умови здійснення підприємницької діяльності в Україні мають вирішальний вплив на розвиток бізнесу та економіку країни в цілому. Сприятливе підприємницьке середовище забезпечує зростання інвестицій, створення робочих місць та збільшення доходів державного бюджету.

Проте, виникають певні проблеми та виклики у сфері підприємницького права в Україні. Деякі з них включають недостатню ефективність процедур реєстрації та ліцензування, недостатню захищеність прав підприємців, складний податковий режим та недостатню регуляторну прозорість. Вирішення цих проблем є важливим завданням для подальшого розвитку підприємництва в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Основою для регулювання підприємницької діяльності в Україні є Господарський кодекс України та цілий ряд спеціальних законів і нормативно-правових актів. Зокрема, Закон України "Про підприємництво", "Про захист економічної конкуренції", "Про захист прав споживачів" та інші. Ці документи встановлюють правові рамки для реєстрації підприємств, організації їх діяльності, відповідальності підприємців та інші аспекти, що стосуються підприємницького права.

Відповідно до статті 42 Господарського кодексу України, підприємництво означає незалежну, ініціативну та систематичну економічну діяльність, яку здійснюють суб'єкти господарювання (підприємці) з метою досягнення економічних і соціальних результатів і отримання прибутку [1].

Державна реєстрація підприємництва є однією з ключових вимог для здійснення підприємницької діяльності. Згідно з вимогами законодавства, суб'єкти підприємницької діяльності повинні пройти процедуру державної реєстрації відповідно до місцезнаходження або місця проживання. Цей процес передбачає подання всіх необхідних документів і зазвичай займає до п'яти днів. Органи державної реєстрації мають зобов'язання протягом п'яти днів внести дані з реєстраційної картки до Реєстру суб'єктів підприємницької діяльності та видати посвідчення про державну реєстрацію з встановленим ідентифікаційним кодом. Для юридичних осіб посвідчення надається органами державної реєстрації органам державної статистики, а для фізичних осіб - ідентифікаційний код фізичної особи - платника податків та інших обов'язкових платежів. Протягом п'яти днів після проведення державної реєстрації, органи, що здійснюють цей процес, відправляють копію реєстраційної картки з позначкою про державну реєстрацію відповідним державним податковим органам та органам державної статистики. Крім того, вони надають інформацію про державну реєстрацію суб'єкта підприємницької діяльності органам Фонду соціального страхування та Пенсійному фонду України. Посвідчення про державну реєстрацію суб'єкта підприємництва є підставою для відкриття рахунків у банках за місцем реєстрації суб'єкта



підприємницької діяльності або в інших установах банків за згодою сторін. Банк повинен відкрити банківський рахунок протягом трьох днів та повідомити про це податкову адміністрацію. У разі зміни назви або організаційно-правової форми суб'єкта підприємницької діяльності необхідно внести відповідні зміни до реєстраційної картки та повідомити про це банк і відповідні органи [2].

Національне законодавство передбачає, що певні види підприємницької діяльності підлягають ліцензуванню та регулюванню з боку відповідних державних органів. Це стосується, наприклад, фінансових послуг, медичних послуг, транспортних послуг та інших. Ліцензування є інструментом державного регулювання для контролю та регулювання певних видів господарської діяльності, які підлягають обов'язковому отриманню ліцензії [3]. Його основна мета полягає у забезпеченні впровадження єдиної державної політики в галузі ліцензування, а також захисту економічних і соціальних потреб держави, суспільства та індивідуальних споживачів

Ліцензування використовується для контролю якості надання послуг або виробництва товарів, забезпечення безпеки та охорони здоров'я громадян, збереження природних ресурсів, дотримання стандартів і вимог у певних сферах діяльності. Цей процес включає отримання спеціального дозволу (ліцензії) від компетентних органів держави, який підтверджує відповідність суб'єкта господарювання вимогам і умовам здійснення конкретної господарської діяльності.

Процедура ліцензування допомагає контролювати та регулювати господарську діяльність у певних галузях, що дозволяє забезпечити якість, безпеку та дотримання правил відповідних секторів економіки. Вона також дозволяє захищати інтереси споживачів, забезпечуючи доступ до якісних товарів і послуг, а також уникнення шкідливих наслідків для громадськості та навколишнього середовища. Отримання ліцензії вимагає від суб'єктів господарювання відповідності встановленим нормативам, правилам та процедурам, а також підпорядкування вимогам контролюючих органів протягом усього періоду дії ліцензії.

**Висновок.** Отже, дивлячись на вищевикладений матеріал, можна прийти до висновку, що умови здійснення підприємницької діяльності в Україні визначаються законодавством та включають процедури реєстрації, ліцензування та регулювання, податковий режим та захист прав підприємців та споживачів. Умови здійснення підприємницької діяльності також включають податковий режим та фінансові аспекти. Підприємці повинні дотримуватися встановлених податкових правил та процедур, включаючи сплату податків, звітність та інші фінансові зобов'язання. Важливо враховувати ці умови при здійсненні підприємницької діяльності для забезпечення легальності та успішності бізнесу.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Господарський Кодекс України від 16 березня 2003 року №436-IV. *Відомості Верховної Ради*, 2003 р., №18,19-20, №21-22, ст.216-21. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#top>
2. Закон України «Про підприємництво» від 07.02.1991 № 698-XII. *Відомості Верховної Ради*, 1991, №14,ст.8 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/698-12#Text>
3. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» від 02.07.2015 №222-VIII. *Відомості Верховної Ради*, 2015, №23,ст.1 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-19#top>

**ВИКОНАННЯ ПРИНЦИПІВ МІЖНАРОДНОГО  
ПРАВА В УМОВАХ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ**

**Корунчак Лариса Анатоліївна,**  
к.ю.н., доцент, доцент кафедри загальноправових  
та соціально-гуманітарних дисциплін  
Херсонський факультет Одеського  
державного університету внутрішніх справ  
Національний авіаційний університет  
м. Одеса, Україна

**Анотація:** в статті піднімається питання щодо дії та значення принципів міжнародного права в умовах ведення війни. Підіймається питання щодо наслідків порушення принципів міжнародного права для сторін конфлікту. Зокрема, звертається увага на діяльність Міжнародного кримінального суду як органу, який наділений повноваженнями здійснювати юрисдикцію стосовно осіб за найбільш тяжкі злочини, що викликають занепокоєння міжнародного співтовариства.

**Ключові слова:** принципи міжнародного права, міжнародне гуманітарне право, Міжнародний кримінальний суд, Римський Статут, відповідальність за порушення принципів міжнародного права

Під час війни міжнародне право (в першу чергу, міжнародне гуманітарне право) та його принципи набувають особливого значення, оскільки встановлюють міжнародні стандарти, які регулюють поведінку сторін конфлікту та забезпечують захист прав людини. Принципи міжнародного права мають на меті забезпечити захист прав людини та захистити осіб, які не беруть участі у війні, від наслідків конфлікту (цивільне населення, полонені, поранені та ін.), та захистити культурну спадщину від знищення. Дотримання цих принципів допомагає забезпечити справедливе та ефективне ведення війни та зменшити людський страх і страждання.

До основних принципів міжнародного гуманітарного права належать принципи недоторканності осіб, право на захист від насильства, обов'язок надання медичної допомоги, захист майна. Ще одним важливим принципом міжнародного права під час війни є принцип відмови від насильства та принцип відповідальності за воєнні злочини. Цей принцип має на меті запобігти використанню насильства в будь-яких формах та забезпечити відповідальність за вчинені воєнні злочини. Принцип захисту прав людини має на меті забезпечити захист прав людини під час конфлікту та запобігти порушенню цих прав сторонами конфлікту. Принцип захисту культурної спадщини сприяє захисту культурної спадщини від знищення та руйнування під час війни.

Принципи міжнародного права закріплені в різних міжнародних документах, зокрема: установчих документах ООН [1] (наприклад, Хартія ООН, Всесвітня Декларація про права людини); договорах та конвенціях міжнародного права (Женевські конвенції про захист жертв війни, Міжнародний пакт про громадянські та політичні права, Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права); судових рішеннях міжнародних судів (Міжнародного суду ООН, Європейського суду з прав людини); заявах та резолюціях міжнародних організацій (у т.ч. Ради Європи, Європейського Союзу).

Загалом, принципи міжнародного права є складовою частиною системи міжнародного права та допомагають забезпечити захист прав людини та міжнародних стандартів у різних сферах. Порушення принципів міжнародного права під час війни може мати серйозні наслідки для сторін конфлікту, у тому числі політичні та економічні наслідки, такі як санкції, міжнародна ізоляція та інші обмеження. Крім того, відповідальність за порушення міжнародного гуманітарного права та воєнних злочинів передбачена в міжнародному кримінальному праві. Так, міжнародною спільнотою було створено Міжнародний кримінальний суд (далі – МКС), пов'язаний з Організацією Об'єднаних Націй та наділений повноваженнями здійснювати юрисдикцію стосовно осіб за найбільш тяжкі злочини, що викликають занепокоєння

міжнародного співтовариства. Відповідно до статті 5 Римського Статуту юрисдикція Суду обмежується такими злочинами: а) злочин геноциду; б) злочини проти людяності; с) воєнні злочини; d) злочин агресії [2].

Суд має компетенцію розглядати заяви про злочини, які вчинені на території держав-членів МКС, або злочини, які вчинені громадянами держав-членів МКС. МКС має важливе значення для забезпечення міжнародного правопорядку та захисту прав людини, сприяє встановленню відповідальності за серйозні злочини, що спричиняють найбільші страждання для людей, та допомагає запобігти їх вчиненню в майбутньому. МКС також допомагає зміцнювати правову культуру в міжнародному просторі та сприяє розвитку міжнародного права. Україна є державою-членом Міжнародного кримінального суду, приєдналась до Римського Статуту МКС у вересні 2000 року і стала 10-ю державою, яка ратифікувала цей Статут (чинність Статут набрав 01.07.2002 р.). З тих пір Україна активно співпрацює з МКС і здійснює передачу доказів та осіб, які можуть бути становити інтерес для розслідування злочинів, що підпадають під юрисдикцію МКС.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Статут ООН: Статут. URL: <https://www.un.org/ru/about-us/un-charter/full-text> (дата звернення: 25.06.2023).
2. Римський Статут Міжнародного Кримінального Суду: Статут. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_588#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text) (дата звернення: 25.07.2023)

**ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПРАВЕДЛИВИХ УМОВ  
ПРАЦІ МОРЯКІВ ТА ЗАХИСТ ЇХ ПРАВ**

**Кузьменко Олена Юріївна,**  
старший викладач кафедри  
економіки та морського права

**Петухов Павло Андрійович,**  
студент

Херсонська державна морська академія  
м. Херсон, Україна

**Анотація:** Проблема захисту трудових прав моряків є актуальною для всього світу і України зокрема. У публікації досліджуються проблеми захисту трудових прав моряків, аналізуються міжнародно-правові стандарти, та положення конвенції про працю у морському судноплавстві. Вносяться пропозиції стосовно захисту трудових прав моряків.

**Ключові слова:** регулювання праці, міжнародні стандарти, захист трудових прав моряків, працевлаштування моряків, конвенція MLC 2006.

Морська індустрія відіграє важливу роль у глобальній торгівлі та транспортуванні, а моряки є основою цієї індустрії. Забезпечення їх прав та просування справедливих умов праці є надзвичайно важливим для збереження сталої та етичної морської галузі. Ця теза акцентує увагу на виконанні морського трудового законодавства в Україні та його ефективності у захисті прав моряків та забезпеченні справедливих умов праці.

Чинні в Україні правові норми у сфері захисту прав моряків переважно ґрунтуються на актах, прийнятих або ратифікованих ще за часів СРСР. Конституція України ст. 9 встановлює, що чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства. Також Кодекс законів про працю ст.8-1 закріплює принцип пріоритету міжнародно-правових норм у сфері праці перед

нормами національного законодавства [1].

На сьогоднішній день Україна розробила комплексну законодавчу базу для регулювання морської праці та захисту прав моряків. Основним законодавством, що регулює цю сферу, є Торговельний кодекс України, який включає в себе відповідні міжнародні конвенції та стандарти, зокрема Міжнародну конвенцію Міжнародної організації праці "Про працю моряків", 2006 року (MLC 2006). Яка була прийнята 23 лютого 2006 року Конвенція «Про працю в морському судноплаванні» (MLC-2006). Цей міжнародний акт, який набув чинності у серпні 2013 року встановлює мінімальні стандарти для умов праці та проживання моряків, практик щодо набору та прийняття на роботу, а також соціального захисту та регулює такі питання:

- об'єднує і оновлює 68 ранішніх конвенцій і рекомендацій МОП;
- встановлює мінімальні вимоги до моряків, що працюють на судах;
- визначає умови їх зайнятості, життя і відпочинку, живлення і розміщення; охорону здоров'я, медичного обслуговування і соціального забезпечення;
- соціально-побутове обслуговування, соціальне забезпечення і захист моряків;
- постійне оновлення відкритого для перевірки компетентним органом реєстру всіх працевлаштованих моряків;
- страховий захист моряків;
- сприяє дотриманню операторами і власниками суден вимог, що висуваються до них, оскільки надає урядам гнучкі механізми реалізації цих вимог з урахуванням національного законодавства і правозастосовної практики;
- укріплює механізм контролю на всіх рівнях, встановлюючи, зокрема, процедури подання скарг моряками, положення про перевірку умов на судні судовласниками і капітанами, про юрисдикцію і контроль з боку держави прапора над станом суден, про інспекцію іноземних суден в портах [1].

Прийняття цієї конвенції повинно було вирішити проблеми з правами моряків так як показала світова практика, конвенція є дуже ефективним

інструментом для захисту прав моряків. Але, на жаль, українські представники цієї професії не можуть користуватись перевагами MLC-2006 повною мірою, оскільки застосування Конвенції не є обов'язковим для судів під прапором України, оскільки наша країна не ратифікувала цей міжнародний акт [2]. Через це на сьогодні дуже часто порушуються права українських моряків.

До основних прав українських моряків, котрі порушуються, можна віднести наступні:

1) Проблема виїзду моряків за кордон для роботи на судах під іноземним прапором. На сьогодні ця проблема має велику підтримку серед працівників морської сфери [3]. Не зважаючи на Постанову від 2 вересня 2022 р. № 992 «Про внесення змін до правил перетинання державного кордону громадянами України» [4], постанова так і не запрацювала в нормальному режимі.

2) Затримки або не виплата заробітної плати залишаються серйозною проблемою в морському секторі. Деякі власники суден та оператори не виконують свої зобов'язання з вчасною виплатою заробітної плати морякам або можуть недостатньо оплатити їх. Ця проблема не тільки порушує права моряків, але також має серйозні фінансові наслідки для осіб, які покладаються на своєчасну виплату для підтримки себе та своїх сімей.

3) Недостатня безпека. Моряки зіткаються з різними загрозами та ризиками під час роботи на судні. Тому дуже важливу підтримувати судно в належному стані для безпечного рейсу. Не зважаючи на статтю 57 КМТУ [5] судновласники не виділяють достатній бюджет на засоби індивідуального захисту (PPE,LSA) та підтримки нормального стану судна, через це ставиться під загрозу життя та благополуччя екіпажу.

4) Експлуатаційні практики при наборі персоналу. Україна стикається з проблемами, пов'язаними з експлуатаційними практиками при наборі персоналу в морському секторі.

Враховуючи те, що Україна не може надати всім морякам роботу за фахом, 95 % з них влаштовуються на судна під іноземним прапором, вдаючись



до допомоги фірм-посередників – крьюінгових агентств. Робота таких фірм контролюється Міністерством праці та соціальної політики, за допомогою видачі ліцензій та здійснення перевірок дотримання ними ліцензійних умов. Та незважаючи на державний «контроль», тільки 25 % діючих крьюінгових агентств мають ліцензії на право займатися працевлаштуванням моряків [6]. Через це деякі крьюінгові агентства залучаються до шахрайських практик, таких як неправомірне стягнення заборгованості за послуги з працевлаштування або спотворення можливостей працевлаштування. Ці практики не тільки експлуатують моряків, але й підривають справедливі та прозорі практики працевлаштування, що компромітують загальну цілісність морської трудової системи.

5) Недостатній соціальний захист. Хоча українське законодавство вимагає від власників суден надавати соціальний захист морякам, існують випадки, коли цей захист є недостатнім або відсутнім. Обмежений доступ до медичної допомоги, недостатня компенсація за професійні травми або захворювання та проблеми, пов'язані з репатріацією, поглиблюють вразливість моряків.

Бо у с Статті 55 КТМУ про Репатріацію членів екіпажу [7] немає явно прописаних правил про правильну репатріацію та медичну допомогу. На відміну від Конвенції МОП № 166 [8], яка достатньо добре прописана деталі про репатріацію. Через не дуже прозору статтю 55 КТМУ судновласники можуть не дотримуватися прийнятих стандартів та зловживати статтею по відношенню до працівників морської галузі в Україні.

Наприклад, якщо член екіпажу поміщений за кордоном в лікарню, йому замість добових виплачується іноземна валюта в розмірі, одержуваному їм на судні. При репатріації члена екіпажу в Україні йому виплачується середня заробітна плата в гривні з моменту списання з судна до моменту прибуття в місце призначення. При помещенні в лікарню ця особа одержує допомогу з тимчасової непрацездатності [6].

б) Обмежений доступ до механізмів скарг. Відсутність розуміння

серед моряків щодо їх прав та наявних механізмів для розгляду скарг є серйозною перешкодою. Моряки можуть не бути повністю обізнані щодо своїх прав або процедур подання скарг. Недостатній доступ до правової допомоги та підтримки подальше ускладнює можливість моряків шукати справедливе врегулювання порушень їх прав. Ця проблема тісно пов'язана з вище зазначеними, бо моряки вимушені вирішувати проблеми з порушення їх прав власноруч.

Хоча Україна зробила певні кроки у створенні законодавчої бази для захисту прав моряків та забезпечення справедливих умов праці, існують серйозні проблеми, які залишаються не вирішеними і є критичним для держави, яка займає 5 місце по кількості фахівців морської галузі. Одним із таких кроків було отримання Міністерством інфраструктури від координатора ООН в Україні аналізу законодавства для ратифікації конвенції про працю в морському судноплаванні.

Зустріч, яка відбулась 22 липня 2021 року, стала завершальним моментом глибокого аналізу українського законодавства, здійсненого експертами МОП з питань морського права.

Аналіз виявляє правові прогалини національного законодавства щодо цієї Конвенції та пропонує правове рішення щодо їх подолання, щоб Україна могла ефективно відповідати положенням Конвенції про працю в морському судноплаванні як у законодавстві так і на практиці. Очікується, що найближчим часом буде завершено підготовку ратифікаційного пакету щодо Конвенції, включно із законопроектом про внесення змін до національного законодавства з метою приведення його у відповідність до положень Конвенції МОП [9].

Для вирішення цих проблем потрібні спільні зусилля регуляторних органів, урядових органів, власників суден, кріюінгових агентств та відповідних зацікавлених сторін. Посилення механізмів контролю, вдосконалення систем моніторингу, проведення освітніх кампаній та забезпечення доступних та ефективних механізмів скарг є важливими кроками на шляху вирішення цих проблем.

Крім того, співпраця з міжнародними організаціями, дотримання міжнародних стандартів та конвенцій, а також постійне оцінювання та вдосконалення морського трудового законодавства сприятимуть захисту прав моряків та забезпеченню справедливих умов праці в морській промисловості України.

Сьогодні, як ніколи, український моряк потребує допомоги та захисту від національного законодавства України, що встановлює правовий статус моряків з урахуванням вимог міжнародно-правових актів у цій сфері.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волошина С.М. Проблеми захисту трудових прав моряків на іноземних судах // Науковий віник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція. – 2015. - №13 том 1. – С. 131-133.
2. <https://pravo.ua/articles/i-v-more-i-v-radosti/>
3. <https://strana.today/news/415124-v-odesse-vnov-protestujut-morjaki.html>
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/992-2022-%D0%BF#Text>
5. [https://kodeksy.com.ua/kodeks\\_torgovel\\_nogo\\_moreplavstva\\_ukraini/sta-tja-57.htm](https://kodeksy.com.ua/kodeks_torgovel_nogo_moreplavstva_ukraini/sta-tja-57.htm)
6. <https://sworldjournal.com/index.php/swj/article/download/swj08-01-064/1261>
7. [https://kodeksy.com.ua/kodeks\\_torgovel\\_nogo\\_moreplavstva\\_ukraini/sta-tja-55.htm](https://kodeksy.com.ua/kodeks_torgovel_nogo_moreplavstva_ukraini/sta-tja-55.htm)
8. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms\\_c023\\_ru.htm](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms_c023_ru.htm)
9. <https://ukraine.un.org/uk/137124-%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B0-%D0%BE%D0%BE%D0%BD-%D0%B2-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D0%B0>

%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83-  
%D1%96%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1  
%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-  
%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7-  
%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B4%D0%B0%  
D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F

## КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ КОЛЕКТИВІВ

**Олійник Анатолій Юхимович,**  
кандидат юридичних наук, професор,  
професор кафедри приватного та публічного права  
Інституту права та сучасних технологій  
Київського національного університету  
технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Підприємницька діяльність в Україні здійснюється колективними і індивідуальними суб'єктами господарювання. Порядок утворення, організації діяльності та припинення діяльності названих суб'єктів регулюється міжнародними та національними нормами права.

Конституційно-правовий статус підприємницьких колективів – це урегульовані нормами міжнародного і національного права різновиди господарських організацій, юридичних і неюридичних, які здійснюють господарську діяльність, мають првосуб'єктність, права, свободи, обов'язки та відповідальність і гарантії їх реалізації та поділяються на види.

До ознак конституційно-правового статусу підприємницьких колективів відносяться: а) урегульовані нормами права різновиди господарських організацій; б) інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність; в) мають првосуб'єктність, гарантії прав, свобод, обов'язків та відповідальність; д) поділяються на види.

Видами конституційно-правового статусу підприємницьких колективів як суб'єктів підприємницької діяльності є названий статус: а) корпоративні і унітарні підприємства; б) господарські товариства; в) підприємства колективної власності.

Даються висновки та рекомендації щодо удосконалення конституційно-правового статусу суб'єктів підприємництва.

**Ключові слова:** підприємництво, підприємницька діяльність, фізичні особи-підприємці, підприємницькі колективи, підприємницькі товариства, акціонерні товариства та ін.

**Вступ.** Конституційно-правовий статус підприємницьких колективів, як суб'єктів господарювання, передбачає дослідження правосуб'єктності, прав, свобод та обов'язків, гарантій діяльності корпоративних і унітарних підприємств, господарських товариств та інші організацій, передбачених законом. Серед наукових праць по темі дослідження роботи таких авторів як О. Ануфрієвої, Н. Дараганової, Г. Карпюка, Г. Лагоцької, О. Олькіної, А.Олійника, Т. Пальчевської та ін.

Метою дослідження є характеристика конституційно-правового статусу господарських організацій як суб'єктів підприємницької діяльності. Для досягнення поставленої мети слід вирішити такі завдання: а) проаналізувати праці вчених щодо предмету дослідження; б) запропонувати ознаки та визначення конституційно-правового статусу підприємницьких колективів; в) сформулювати види підприємницьких колективів як суб'єктів підприємницької діяльності; г) дати висновки і рекомендації по досліджених питаннях.

Підприємництво в незалежній Україні почалося з приватизації і зняття законодавчих обмежень на підприємницької діяльності. Приватний бізнес в Україні став двигуном розвитку економіки в період ринкової трансформації, пов'язаної з запланованим реформуванням ринкової сфери. Прийнято ряд законодавчих актів, які відкрили нові можливості для розвитку приватного бізнесу. Для українського підприємництва існує перелік проблем, з якими стикаються гравці бізнес-ринку в цілому світі, проте саме в українських реаліях ці перешкоди набувають гіпертрофованого характеру [1]. Серед колективних суб'єктів правових відносин виділяють державні органи, підприємства та установи; суспільні, кооперативні, комерційні організації; промислові та сільськогосподарські підприємства; іноземні фірми, банки, підприємства;

церкву та її релігійні общини, конфесії; адміністративно-територіальні одиниці, виборчі округи тощо [2].

Отже, серед колективних суб'єктів господарювання автори розглядають господарські організації, що створені відповідно до ЦК України і є юридичними особами, а саме: а) державні, комунальні та інші підприємства; б) інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані в установленому законом порядку.

Видами колективних суб'єктів господарювання є господарські організації серед яких корпоративні і унітарні підприємства. До них відносять: а) приватні підприємства, що діють на основі приватної власності громадян чи суб'єкта господарювання (юридичної особи); б) підприємства, що діють на основі колективної власності (підприємства колективної власності); в) комунальні підприємства, що діють на основі комунальної власності територіальної громади; г) державні підприємства, що діють на основі державної власності; ґ) підприємства, засновані на змішаній формі власності (на базі об'єднання майна різних форм власності); д) спільні комунальні підприємства, що діють на договірних засадах спільного фінансування (утримання) відповідними територіальними громадами – суб'єктами співробітництва. Господарські товариства: а) акціонерні товариства; б) товариства з обмеженою відповідальністю; в) товариства з додатковою відповідальністю; г) повні товариства; ґ) командитні товариства. Підприємства колективної власності до яких відносять: а) виробничі кооперативи; б) підприємства споживчої кооперації; в) підприємства громадських та релігійних організацій; г) інші підприємства, передбачені законом.

Отже, в результаті аналізу видів підприємницьких колективів серед яких слід зупинитися на підприємницьких організаціях таких як акціонерні і командитні товариства.

В процесі даного дослідження використовуються філософські, загально-наукові і спеціально-наукові методи.

З метою дослідження конституційно-правового статусу підприємницьких

колективів слід здійснити аналіз і обговорення праць вчених. Так, О. Ануфрієва, Г. Лагоцька, Т. Пальчевська характеризують сутність, роль та засади підприємницької діяльності, складники підприємницького середовища, види підприємств та проблеми функціонування суб'єктів підприємницької діяльності в сучасних умовах господарювання. Особливу увагу звернено на аналіз ризиків, що супроводжують підприємництво, шляхи їх уникнення. В умовах ринкової економіки і конкуренції розкрито поняття акціонерного товариства як форми організації господарських об'єднань, що ґрунтується на концентрації коштів випуском та продажем акцій. Акціонерне товариство вони розглядають як юридичну особу, що відповідає за зобов'язаннями в межах майна, яке йому належить. Відповідальність кожного акціонера обмежується вартістю його акцій. Акціонерні товариства бувають двох типів: закриті, коли акції мають обіг тільки всередині товариства, і не подані на фондовій біржі; відкриті акції мають обіг на ринку цінних паперів. Досліджується також командитне товариство як товариство на вірі та вид господарської організації, яка включає, поряд з учасниками, що несуть відповідальність за зобов'язаннями товариства усім своїм майном, одного або кількох учасників, відповідальність яких обмежується внеском у майно товариства [3].

Отже, О. Ануфрієва та інші серед підприємницьких колективів виділяють акціонерні і командитні товариства, досліджують їх правовий статус.

Н. Дараганова робить висновки про те, що суб'єкт адміністративних правовідносин завжди є фактичними учасниками правових відносин. Адміністративне право наділяє правосуб'єктністю достатньо велике коло учасників суспільних відносин, що обумовлено, передусім, різноманітністю управлінських зв'язків, а також політикою держави. Суб'єкт адміністративного права вступає у правовідносини, врегульовані нормами адміністративного права і є необхідною передумовою безпосередньої участі в адміністративних правовідносинах. У царині адміністративного права існує велике різноманіття підходів до вибору критеріїв поділу суб'єктів адміністративного права, що обумовлює й різні варіанти класифікацій цих осіб. Залежно від організаційних



особливостей суб'єктів їх можна класифікувати на: 1) індивідуальні суб'єкти (фізичні особи) – громадяни України, іноземці, особи без громадянства; 2) колективні суб'єкти (юридичні особи) – різні об'єднання громадян як державного так і недержавного характеру, а саме: органи виконавчої влади, інші державні органи, органи місцевого самоврядування, об'єднання громадян, підприємства, установи, організації; 3) колективні суб'єкти-неюридичні особи - це суб'єкти адміністративного права які, не мають ознак юридичної особи, але наділені нормами адміністративного права певними колективними правами та обов'язками: структурні підрозділи організацій; трудові колективи; інші колективні об'єднання, які не мають статусу юридичної особи [4].

Отже, Н. Дараганова розрізняє індивідуальні і колективні суб'єкти права і правових відносин.

Г. Карпюк, досліджуючи суб'єктів підприємницької діяльності, наголошує на тому, що основним діючим елементом у підприємництві є підприємець – суб'єкт, що знаходить і розвиває нові види економічної діяльності, методи виробництва, нові сфери застосування капіталу. Громадянин може здійснювати підприємницьку діяльність безпосередньо як фізична особа-підприємець або через приватне підприємство, що ним створюється самостійно або спільно з іншими особами [5, с. 9].

Отже, Г. Карпюк у процесі підприємницької діяльності розрізняє фізичних осіб-підприємців та підприємницькі колективи.

О. Олькіна досліджує конституційно-правовий статус органів, установ та організацій. Під організаціями вона розуміє цільові об'єднання ресурсів для досягнення певної мети, як поняття, яке вживається для означення соціальної групи, та розподіляє виконання завдань між учасниками для досягнення певної колективної мети. Вона виокремлює такі види організацій: а) господарські організації як юридичні особи, що створені відповідно до ЦК України, державні, комунальні та інші підприємства, а також інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані в установленому законом порядку (п. 1 ч. 2 ст. 55 ГК України); б) об'єднання громадян у політичні партії,

громадські організації, професійні спілки для здійснення і захисту своїх прав і свобод та задоволення політичних, економічних, соціальних, культурних та інших інтересів, за винятком обмежень, встановлених законом в інтересах національної безпеки та громадського порядку, охорони здоров'я населення або захисту прав і свобод інших людей (ст. 36 Конституції України) та установи за ЦК України; в) органи публічної влади (органи державної влади та органи місцевого самоврядування), які здійснюють управлінські функції в інтересах народу або територіальної громади [6].

Отже, О. Олькіна серед організацій, як суб'єктів підприємницької діяльності виділяє господарські організації, що мають конституційно-правовий статус.

Як підкреслювалося раніше окремі автори серед підприємницьких колективів виділяють такі господарські організації, а саме: 1) Підприємства корпоративні і унітарні; 2) Господарські товариства : а) акціонерні товариства; б) товариства з обмеженою відповідальністю; в) товариства з додатковою відповідальністю; г) повні товариства; г) командитні товариства. 3) Підприємства колективної власності такі як : а) виробничі кооперативи; б) підприємства споживчої кооперації; в) підприємства громадських та релігійних організацій; г) інші підприємства, передбачені законом [2]. Серед господарських товариств виділяють акціонерні і командитні товариства та їх взаємодію.

Так, А. Олійника під конституційно-правовим статусом акціонерних товариств розуміє урегульовані конституційними та законодавчими нормами різновиди господарських товариств статутний капітал яких поділяється на однакові частки номінальної вартості і якими посвідчуються їх корпоративні права. Пропонується редакція абзацу першого ч. 1 ст. 69 Закону України «Про акціонерні товариства», а саме: «Ціною викупу акцій вважається їх ринкова вартість та доповнення ч. 4, ст. 69 названого Закону таким змістом: «У разі, якщо сторони не дійшли згоди щодо визначення ринкової вартості акцій, вони мають право скласти протокол розбіжностей щодо ціни однієї акції та загальної

суми договору про обов'язковий викуп акцій товариством». Рекомендується закріплення в Законі таких положень: а) порядку інформування акціонера про винесення на розгляд товариства питань, що дають право на не згоду; б) безпосереднього механізму викупу товариством акцій незгідного акціонера; в) визначення обов'язку акціонерів щодо неможливості вчиняти угоди, пов'язаної з відчуженням або обтяженням відповідних акцій [7]. Під конституційно-правовим статусом командитних товариств А. Олійник розуміє урегульовані правовими нормами суб'єктивні права, свободи та обов'язки їх повних учасників та вкладників, що діють на підставі засновницького договору і несуть солідарно повну відповідальність чи відповідають за діяльність товариства в межах сум своїх вкладів [8].

Підсумовуючи результати дослідження можна запропонувати ознаки та визначення конституційно-правового статусу підприємницьких колективів. До таких ознак відносять: а) урегульовані нормами права різновиди господарських організацій; б) інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність; в) мають првосуб'єктність, гарантії прав, свобод, обов'язків та відповідальність; д) поділяються на види.

Видами конституційно-правового статусу підприємницьких колективів як суб'єктів підприємницької діяльності є названий статус: а) корпоративні і унітарні підприємства; б) господарські товариства; в) підприємства колективної власності.

**Висновки.** Підводячи підсумок, пропонуємо дати такі висновки і рекомендації по досліджених питаннях.

До ознак конституційно-правового статусу підприємницьких колективів відносять: а) урегульовані нормами права різновиди господарських організацій; б) інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність; в) мають првосуб'єктність, гарантії прав, свобод, обов'язків та відповідальність; д) поділяються на види.

Конституційно-правовий статус підприємницьких колективів – це урегульовані нормами міжнародного і національного права різновиди

господарських організацій, юридичних і неюридичних, які здійснюють господарську діяльність, мають првосуб'єктність, права, свободи, обов'язки та відповідальність і гарантії їх реалізації та поділяються на види.

Видами конституційно-правового статусу підприємницьких колективів як суб'єктів підприємницької діяльності є названий статус: а) корпоративні і унітарні підприємства; б) господарські товариства; в) підприємства колективної власності.

Запропоновано удосконалення окремих статей (68-69) Закону України «Про акціонерні товариства». Рекомендується закріпити в Законі положення щодо: а) порядку інформування акціонера про винесення на розгляд товариства питань, щодо його не згоди з ціною; б) безпосереднього механізму викупу товариством акцій незгідного акціонера; в) визначення обов'язку акціонерів щодо неможливості вчиняти угоди, пов'язані з відчуженням або обтяженням відповідних акцій. Пропонується доповнити ст. 2 Закону України «Про зовнішньоекономічну діяльність» принципом «верховенства права».

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Підприємництво в Україні. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії / <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Колективні суб'єкти правових відносин / [https://pidru4niki.com/13340203/pravo/kolektivni\\_subyekti\\_pravovih\\_vidnosin](https://pidru4niki.com/13340203/pravo/kolektivni_subyekti_pravovih_vidnosin)
3. Ануфрієва О. Л., Пальчевська Т. Г., Лагоцька Г. М. Підприємницька діяльність. Навчальний посібник / За науковою ред. О. Л. Ануфрієвої / Івано-Франківськ, «Лілея-НВ», 2014. 304 с.
4. Дараганова Н.В. Дискусійні питання класифікації суб'єктів адміністративного права / <http://www.socio-journal.kpi.kiev.ua/archive/2010/4/38.pdf>
5. Карпюк Г.І. Основи підприємництва: Навчальний посібник. Донецьк, 2021. 105 с.
6. Олькіна О.В. Конституційно-правовий статус органів, установ та

<http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/5296/Konstituc%D1%96jno-pravovij%20status%20organ%D1%96v%2C%20ustanov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7. Олійник А.Ю. Конституційно-правовий статус акціонерних підприємств. *IX Международная научно-практическая конференция «SCIENCE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS» 8-10 июня 2023 года Осака, Япония. 2023. С. 520-529.*

8. Олійник А.Ю. Конституційно-правовий статус командитних товариств. *Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання становлення та розвитку сучасного конституціоналізму в Україні (до 27 річниці Конституції України)», яка відбудеться 27 червня 2023 року в Одеському державному університеті внутрішніх справ. Одеса, 2023.*

# ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ НА ПРАВОВУ ОСНОВУ ЕКОЛОГІЇ УКРАЇНИ

**Резворович Кристина Русланівна**

доктор юридичних наук, доцент  
завідувач кафедри цивільного права та процесу

**Ярина Ярослав Ігорович**

Студент  
Дніпропетровський державний  
університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

Державна політика є ключовим інструментом державного управління, який дозволяє вирішувати суспільні проблеми та забезпечувати баланс інтересів різних груп населення в конкретних сферах. Політика кожної держави визначається позицією владних структур щодо вибору варіантів вирішення проблем та методів їх реалізації. При цьому, залежно від домінуючої доктрини, пошук балансу інтересів базуватиметься на певних принципах та здійснюватиметься у межах відповідного системоутворюючого вчення.

У зв'язку з існуванням проблем у різних сферах суспільного життя, з'являються концепції розвитку та домінуючі доктрини, які визначають цілі державної політики. При цьому, процес формування та реалізації державної політики обумовлюється різними чинниками, які враховують особливості та вимоги зовнішнього та внутрішнього середовища у конкретний період [1, с. 6].

Однією з найважливіших сфер державної політики є екологічна , яка забезпечує охорону навколишнього середовища та здоров'я громадян. Для її ефективної реалізації необхідний правовий механізм, який би забезпечував формування та реалізацію відповідних заходів. Важливим елементом цього механізму є ідентифікація взаємозв'язків між його складовими елементами [2, с. 29].

Екологічне право України базується на ресурсових кодексах, які регулюють використання природних ресурсів та забезпечують їх охорону.

Водний кодекс України забезпечує правову захист водних ресурсів від забруднення, вичерпання та недбалого використання [3, с. 7]. Земельний кодекс України регулює охорону та раціональне використання земельних ресурсів, забезпечуючи їх сталість та плодючість. Кодекс України про надра гарантує безпеку людей та довкілля при користуванні надрами та забезпечує комплексне використання надр для задоволення потреб суспільства [2, с. 11].

Кодекс цивільного захисту України забезпечує захист населення, територій та природного середовища від надзвичайних ситуацій. Лісовий кодекс України встановлює правила збереження, відновлення та раціонального використання лісів, забезпечуючи сталість та плодючість лісових ресурсів. За допомогою цих ресурсових кодексів, екологічне право України забезпечує збереження та раціональне використання природних ресурсів, а також охорону довкілля від негативних наслідків діяльності людини.

Міжнародні організації мають значний вплив на правову основу екології України. Зокрема, Україна є стороною численних міжнародних угод та конвенцій з екологічних питань, які мають суттєве значення для забезпечення екологічної безпеки та збереження навколишнього середовища.

Однією з найважливіших міжнародних організацій, які впливають на правову основу екології України, є Організація Об'єднаних Націй (ООН). ООН активно сприяє укладанню міжнародних угод та конвенцій з екологічних питань, а також здійснює моніторинг дотримання їхніх положень. Наприклад, Україна є стороною Рамкової конвенції про зміну клімату, Конвенції про біорізноманіття та інших міжнародних документів, які були розроблені та прийняті за підтримки ООН [4, с. 18].

Також значний вплив на правову основу екології України має Європейський Союз (ЄС). Україна здійснює співпрацю з ЄС у рамках таких ініціатив, як Східне Партнерство, що спрямовані на сприяння здійсненню політичних, економічних та соціальних реформ у країнах Східної Європи. Окрім того, Україна веде переговори з ЄС щодо укладення Угоди про асоціацію, яка передбачає глибоку інтеграцію з європейськими стандартами у

різних галузях, включаючи екологію.

Для України важливо враховувати міжнародні стандарти та прийняті ними зобов'язання, зокрема у зв'язку з підписанням і ратифікацією різних конвенцій та угод. Наприклад, ратифікація Паризької угоди з мінімізації зміни клімату вимагає від України впровадження конкретних заходів щодо зменшення викидів парникових газів та розвитку відновлюваної енергетики.

За відсутності національного законодавства, Україна повинна дотримуватися міжнародних стандартів, таких як Рамкова конвенція ООН про зміну клімату, Бернська конвенція про охорону дикої флори та фауни та їх природних місць мешкання, Конвенція про охорону міграційних видів дикої тварин та їх середовища мешкання, та інші.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Мазаракі, А. А., and Л. Г. Харсун. "Розвиток логістичної системи України: екологічні виклики." Економіка України 9 2018 р. 3-12.
2. Основи національної безпеки України, Про. "закон України." Відомості Верховної Ради України 39 2019 р. 964-15.
3. Фелонюк, Д. Л. "Стратегія формування сучасної екологічної політики України в умовах сталого розвитку." Збірник матеріалів XVIII Міжнародної науково-практичної конференції м. Луцьк, 04-05 червня 2021 р. 2021 р.76.
4. Хоменко, М. "Проблеми адаптації екологічного законодавства України до міжнародного права." Підприємництво, господарство і право 10 2019 р. 94.