



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**XVIII**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE  
"THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF THE  
DEVELOPMENT OF SCIENCE"**

**Bilbao, Spain  
May 09 - 12, 2023**

**ISBN 979-8-88955-317-5**

**DOI 10.46299/ISG.2023.1.18**

# **THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE**

Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference

Bilbao, Spain  
May 09 – 12, 2023

**UDC 01.1**

The 18th International scientific and practical conference “Theoretical and applied aspects of the development of science” (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. International Science Group. 2023. 517 p.

**ISBN – 979-8-88955-317-5**

**DOI – 10.46299/ISG.2023.1.18**

## EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

## TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Yusibov F.M. EFFECTIVE METHODS OF HEAT NETWORK APPLICATION IN AGRICULTURE	16
2.	Yusubova U.C., Abbasov A.R., Hasanov M.G. STUDY OF THE DIRECTION OF CHANGING THE SALT REGIME AGAINST THE BACKGROUND OF EXISTING DRAINAGE IN A FLAT AREA	20
3.	Крючко Л.В., Таран Д.М., Грицина А.В., Плахотнюк К.С. ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО ОБҐРУНТОВАНИХ СІВОЗМІН	26
4.	Мамчур В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА СТІЙКОСТЬ <i>AILANTHUS ALTISSIMA</i>	31
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Shapoval V., Barsukova S., Skobenko O., Morklianyk B., Andrieiev V. EXTRAPOLATION OF THE BREAKING LOAD - VERTICAL PRESSURE CURVES IN THE REGION OF LOW PRESSURES (BY THE EXAMPLE OF SANDY LOAM SOILS)	34
6.	Slutskiy S. METHODOLOGY FOR A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT PROJECTS FOR THE RECONSTRUCTION OF HOUSING STOCK	40
BIOLOGY		
7.	Kabar A., Koval I., Lykholat Y., Lykholat O., Hudimov M. SUMMARY OF THE INTRODUCTION OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS <i>ROSA L.</i> IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY	43
8.	Omelchenko Y. STUDY OF THE ANTIVIRAL EFFECT OF NANOCOMPOSITES OF RARE EARTH METALS ON THE EPSTEIN-BARR VIRUS MODEL	49

9.	Yessimsiitova Z., Yeltay G., Yestemirova G., Karbozova A., Kydyrkhanova A. METHODS FOR HEALING VARIOUS BURN WOUNDS	52
10.	Yorkina N., Cherniak Y., Efanova V., Alyokhina A. THE INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE MODIFICATION VARIABILITY OF MUSSELS OF THE AZOV SEA	55
11.	Григор'єва В.С., Міхеєнко В.М. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	58
12.	Дубинська С.М., Яблуновський П.О. ВІДНОВЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА, АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	63
13.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ВПЛИВ СИДЯЧОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	66
14.	Криворучко С.О., Максименко Ю.В., Вискушенко Д.А. ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІХТІОФАУНИ РІЧОК	72
15.	Ліхтанська А.А., Максименко Ю.В., Вискушенко Д.А. ВИВІРКА ЗВИЧАЙНА НА ТЕРИТОРІЇ ТРОЦАНСЬКОГО ПАРКУ	74
16.	Мамотенко А.В., Віхляєва Д.О. ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У УЧНІВ З РІЗНОЮ СПОРТИВНОЮ СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ	76
17.	Павлюченко О.В., Михайленко Р.В. ЧЕРЕВОНОГІ МОЛЮСКИ РІЧКИ УБОРТЬ	81
18.	Пацюк М., Хомич Т., Кондратюк М., Голуб Л. ПРІСНОВОДНІ ТА ГРУНТОВІ ВИДИ ГОЛИХ АМЕБ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	84
19.	Чорний Д.В., Ліпич Л.О. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ДІЄТОЮ ТА ОКИСНИМ СТРЕСОМ У ПРОЦЕСІ СТАРІННЯ	89

CHEMISTRY		
20.	Hajiyeva F., Abdulazimova Z., Mammedova A., Guliyeva N., Shahmammedova A.  SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE OF THE ISOXAZOLE-5-CARBOXYLATE DERIVATIVE	92
CULTUROLOGY		
21.	Сенченко А., Овчаренко Т.  ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ "ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ" В ІНТЕРПРЕТАЦІЯХ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА	96
ECONOMY		
22.	Іваненко В.В., Пазиніч О.В.  ВПЛИВ ДЕРЖАВИ НА СОЦІАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЙ	101
23.	Князь С., Русин-Гриник Р., Викрикач М., Демчук О.  ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРАНСЕРНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	105
24.	Князь С., Русин-Гриник Р., Пилипенко І., Бахор О.  ВИБІР ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ У Е-БІЗНЕСІ	107
25.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А.  СОЦІОЛОГІЧНІ ТА СТАТИСТИЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ІКТ-ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ	109
26.	Овчарова Л.П., Рибачук В.П.  РОЗВИТОК НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СФЕРИ АВСТРАЛІЇ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ	116
27.	Синиця В.А.  КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА	122
28.	Тютюнник В.І.  INNOVATIVE MARKETING RESEARCH	125

GEOGRAPHY		
29.	Будзінський П.І. ЛАНДШАФТНІ АНТРОПОГЕННІ КОМПЛЕКСИ ВИСОКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	128
30.	Кравчук І.М. АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ГОЛОВИНСЬКОГО КАР'ЄРУ ЗАСОБАМИ ГІС	131
31.	Кучинська Я.О., Власенко Р.П. ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ ЖИТОМИРЩИНИ НА COVID - 19	134
32.	Панфелюк М.В., Власенко Р.П. КРАЄЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІСТА БЕРДИЧЕВА	138
GEOLOGY		
33.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА РТУТТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С6Н ШАХТИ "ТЕРНІВСЬКА"	141
HISTORY		
34.	Mammadov I.A. AZERBAIJAN IN THE LATE 80S AND EARLY 90S OF XX- CENTURY CHANGES IN THE COMPOSITION OF ITS POPULATION	154
35.	Novruzova A.Z. STAGES OF THE FORMATION OF A MULTICULTURAL SOCIETY	160
JURISPRUDENCE		
36.	Kuzmenko I., Koropatov O., Dumanskyi R. FEATURES OF PUBLIC PROCUREMENT IN UKRAINE DURING THE WAR	163

37.	Prianykova P., Slobodyanik I., Sydorov Y. AI AS A WATERSHED MOMENT FOR ARTISTIC SPHERES. ETHICAL & LEGAL QUANDARIES THAT MAY BE ADDRESSED BY THE ENACTMENT OF POLINA PRIANYKOVA'S SCIENTIFIC & ACADEMIC DOCTRINES ON AI: ADOPTION OF AI CONSTITUTION, IMPLEMENTATION OF AI INTO THE WORLDWIDE LEGISLATION AND ESTABLISHMENT OF STATE MONOPOLY ON AI	167
38.	Зайцева-Калаур І.В., Войтюк Н. ДО ПИТАННЯ ПРО СПІВРОБІТНИЦТВО УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ У БОРОТБІ ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ	177
39.	Одерій О.В., Кожевніков О.А. КРИМІНАЛІСТИЧНА ІНФОРМАЦІЇ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ)	181
40.	Хотмірова В.О., Предместніков О.Г. ОСОБЛИВОСТІ РОЗСЛІДУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЗЛОЧИНІВ У МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ	186
MANAGEMENT, MARKETING		
41.	Stashkevych O. MODERN INNOVATIONS IN ADMINISTRATIVE MANAGEMENT: SYSTEM ANALYSIS	193
42.	Федулова С.О., Степаненко Д.І. ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УПРАВЛІНЦЯ ЧЕРЕЗ НАВЧАННЯ ПРОФАЙЛІГУ ТА АРХЕТИПНИМ ОСНОВАМ ПЕРЕГОВОРІВ	197
MEDICINE		
43.	Bielikova Y., Kakadia B., Grebinnyk O., Storozhyshyna O. SERUM AMINO ACIDS AND HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE	200
44.	Kamyshna I. DEPRESSION DISORDERS IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM AND AUTOIMMUNE THYROIDITIS	205
45.	Prokopchuk N., Antoniuk O. ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CHROMOSOMAL PATHOLOGY	207



46.	Senatorova G., Kharchenkova D. ОПТИМІЗАЦІЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ДІТЕЙ З КОАРКТАЦІЄЮ АОРТИ В ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ	211
47.	Serheta I., Makarova O., Makarova S. PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHODIAGNOSTIC CORRELATES OF THE FUNCTIONAL STATUS OF STUDENTS UNDER CONDITIONS OF EXAMINATION STRESS	214
48.	Yarova S., Novikova K., Novykova O. GENERALIZED PERIODONTITIS	217
49.	Василечко М.М., Човганюк О.С., Кочержат О.І., Вацеба Б.Р., Гаман І.О. ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ НИРОК У ХВОРИХ НА COVID-19 ЗАЛЕЖНО ВІД ВАЖКОСТІ УРАЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ	220
50.	Гнатушко В.П., Середюк Л.В., Дзвонковська В.В. ОЖИРІННЯ ЯК ПУСКОВИЙ МЕХАНІЗМ ДО ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ	223
51.	Капрош А.В., Радченко А.І. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ФАКТОРАМИ РИЗИКУ ТА РОЗВИТКОМ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ	225
52.	Ласитчук О.М., Пахаренко Л.В., Басюга І.О., Жураківський В.М., Моцюк Ю.Б. ЗАСТОСУВАННЯ ІНОЗИТОЛІВ У ЖІНОК З ЕНДОМЕТРІОЗОМ ТА НЕПЛІДДЯМ	228
53.	Павличко Ю., Стоєв В., Стоєв С., Стоєв М. ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛТАЦІЇ ХВОРИХ ПІСЛЯ ОДНОПОЛЮСНОГО ЦЕМЕНТНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ	231
54.	Пустова Н.О., Чепіга О.О., Біловол А.М. КОНТАКТНИЙ ДЕРМАТИТ РУК У ПЕРУКАРІВ: КЛІНІЧНІ ТА ПРИЧИННІ АЛЕРГЕНИ	233
55.	Тимків І.С., Ромаш І.Р., Тимків І.В., Близнюк М.В., Венгрович О.З. ДЕФІЦИТ ЙОДУ В ПОПУЛЯЦІЇ – ПРОБЛЕМА ПОНАД ЧАСОМ	235

PEDAGOGY		
56.	Agadzhanova R. SOME PECULIARITIES OF ONLINE TEACHING AND LEARNING	238
57.	Cherniak Y., Yorkina N., Suha S. STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE PERFORMING QUALITIES OF A MUSICIAN-INSTRUMENTALIST	248
58.	Stoieva T., Vesilyk N., Fedin M., Reshetilo O., Heorhiu O. CONDUCTING INDUSTRIAL PRACTICE OF STUDENTS OF THE 4TH COURSE IN THE CONDITIONS OF A HYBRID FORM OF EDUCATION	251
59.	Аристова Л.С., Семенов А.С. НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА	254
60.	Баклицька А.В., Грищенко А.О., Мокрогуз А.А., Подоляко А.С., Попенко М.Є. АКТУАЛЬНІ ДИСКУСІЇ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”	259
61.	Білецька Л.С., Макар В.І. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	262
62.	Гаморак Г.П., Василик Л.В., Ворощук П.В., Гаморак М.І., Грищук М.О. РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ГУРТКА У ФОРМУВАННІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ІФНМУ	269
63.	Горінова А.Д., Сорочинська О.А. РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	272
64.	Дем'янець К.М., Яковлева В.А. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ "ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ КРАЇН АЗІЇ" ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ	275

65.	Довгалюк В.Ю. ПРОБЛЕМА ВИХОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ПОЧУТТІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ	277
66.	Загородня О., Волох С. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ	280
67.	Король А.М., Тузик О.К. ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ	285
68.	Островська Н.О. ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОРЕКЦІЙНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ	288
69.	Ростовська Н. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ	292
70.	Свінцицька О.С., Максименко Ю.В. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ З БІОЛОГІЇ	296
71.	Тюріна В.О., Прокодяничик С.С. ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ ЕМОЦІЙНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ	298
72.	Хома Т.В., Сивохоп Е.Е. ВИДИ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У РОБОТІ З ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	303
73.	Шемякіна Н.В. РОЛЬ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	307
74.	Янгазова К. ВИКОРИСТАННЯ ПІСЕНЬ НА ЗАНЯТТЯХ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ	310

PHILOLOGY		
75.	Alizadeh A.U.A. THE POWER OF THE INFLUENCE OF ELOQUENT SPEECH IN THE WORK OF NIZAMI GANJAVI (ON THE MATERIAL OF QUR'AN)	313
76.	Lemish N. 'TRANSLATION EQUIVALENCE': ORIGIN AND SCOPE OF MEANING	316
77.	Mammadova A.B. THE PLACE OF THE DISCIPLINE "ACTUAL PROBLEMS OF MODERN LINGUISTICS" IN THE STUDY OF MODERN PHILOLOGY	321
78.	Mashakova A.K. ON THE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTANI COMPARATIVE STUDIES IN THE FIRST DECADE OF THE PERIOD OF INDEPENDENCE OF KAZAKHSTAN	324
79.	Murguzova L.N. CONCEPTUAL PROVISIONS, GOALS AND OBJECTIVES OF SPECIALIZED TRAINING	328
80.	Voloboieva A., Moskalchenko D., Zyma R. IMPACT OF COMPUTER GAMES ON THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH	331
81.	Береговенко Н. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ, ЩО НАЛЕЖАТЬ ДО ДИСКУРСУ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ	334
82.	Коккіна Л.Р., Станська А.С. ВЕРБАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ ENGAGEMENT В РОМАНІ Л. КОЛОМБАНІ " LES VICTORIEUSES "	337
83.	Корольова Н.Л., Сергеева Е.Э. ТЕНДЕНЦІЇ ВЖИВАННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ЖІНОЧИХ ТИТУЛЬНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	342
84.	Савчин Т.О. МОВА СМАЙЛІВ У ПРОФЕСІЙНОМУ СІЛКУВАННІ	344

85.	Сога Л.В. ПЕРЕКЛАД ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ: ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ ПЕРЕДАЧІ ЗНАЧЕНЬ	348
86.	Томусяк А.О. РОЛЬ КОНТЕКСТУ В ХУДОЖНІЙ КОМУНІКАЦІЇ	350
PHILOSOPHY		
87.	Starikova H., Pyrih N. PHILOSOPHICAL AND ETHICAL ISSUES RELATED TO THE DEVELOPMENT OF AI	353
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
88.	Кондратенко П.О. ГРАВІТАЦІЙНА ВЗАЄМОДІЯ У ВСЕСВІТІ З ІЄРАРХІЧНИМ РОЗПОДІЛОМ РЕЧОВИНИ	356
POLITICS		
89.	Карасевич В.Т. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФЕНОМЕНУ ФЕЙКОВИХ НОВИН	366
90.	Лисак С.М. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВІЙНИ	368
PSYCHOLOGY		
91.	Babchuk M. SATISFACTION WITH THE IMAGE OF THE PHYSICAL SELF: PERSONAL APPROACH	371
92.	Бьют К.А. ОСОБЛИВОСТІ ДЕПРЕСИВНИХ СТАНІВ У ВПО ВІД ПОЧАТКУ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	373
93.	Зінченко С.В., Цікало М.С., Зінченко Д.Ю., Придатченко Є.І. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМОТНОСТІ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ	376
94.	Лосієвська О.Г., Мальнев А.С., Коверга В.П. ПРОБЛЕМАТИКА СТРЕСОСТІЙКОСТІ РОБІТНИКІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ	380

95.	Омелянська В.І., Ісаєвич С.І., Заболотна Н.М. ДО ПИТАННЯ ПЕРЕЖИВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В ДИНАМІЦІ	384
96.	Сатова А.К., Ғалымжан Ә.А. 10-11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАМАНДЫҚ ТАҢДАУ СЕБЕПТЕРІ	389
SOCIOLOGY		
97.	Троцик С.В., Курило О.В., Ніколаєнко В.Л. ЦИФРОВА НЕРІВНІСТЬ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ	395
TECHNICAL SCIENCES		
98.	Andrushchak I., Shevchuk V., Yavir Y., Krasotkin A. CURRENT PROBLEMS OF CROSS-PLATFORM DEVELOPMENT OF WEBSITES	404
99.	Chornohlazova H., Ienina I. STANDARDIZATION OF CLOCK TIME IN AVIATION	408
100.	Dadashzade K. MÜƏSSİSƏNİN AVTOMATLAŞDIRILMASI SİSTEMİ	410
101.	Dan Gao, Helikh A., Zhenhua D. FOOD SAFETY OF PUMPKIN SEED MEAL PROTEIN ISOLATE	414
102.	Hrechanyi O., Vasilchenko T., Oginskyi I., Vihant V., Netrebko I. USE OF ROBOTIC SYSTEMS IN WELDING OPERATIONS IN MODERN PRODUCTION	417
103.	Jabbarova K., Ahmadova T. FACTORS AFFECTING SALES FORECASTING OF COMPUTER PRODUCTS	420
104.	Kaliyev N.I., Dogadkin D.S., Sagidugumar A.N. EFFECT OF SELECTIVE LASER MELTING PARAMETERS ON MECHANICAL PROPERTIES OF GRADE 23 TITANIUM ALLOY	424
105.	Mammadova S. ENSURING INFORMATION SECURITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES	429

106.	Matiishyn L., Matkivskyi S. CHARACTERISTICS OF TECHNOLOGIES OF GAS-LIFT OPERATION OF GAS AND GAS-CONDENSATE WELLS	433
107.	Nemchenko V. TECHNOLOGIES INFORMATIQUES MODERNES. HYPE CYCLES	438
108.	Oksanych I. USE OF A DATA-CENTRIC MODEL IN AUTOMATED CONTROL SYSTEMS FOR PROTECTING CRITICAL INFRASTRUCTURE	448
109.	Ovcharenko V., Tokarieva O. TERMINAL CONTROL TASKS IN ROBOTIC SYSTEMS	451
110.	Shabanova Z. SAP GRAPHICAL USER INTERFACE	453
111.	Коваленко К.В., Кушніренко Н.І. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ В УМОВАХ ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ	458
112.	Лебедева А.С., Вишневський Д.О., Вишневська О.Д. СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ В СУЧАСНІЙ СУДНОПЛАВНІЙ ГАЛУЗІ МОРСЬКИХ ЛІНІЙНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	462
113.	Лізунова А.П., Свиридовська С.М. ОСОБЛИВОСТІ НЕРУХОМОСТІ ЯК ОБ'ЄКТА ІНВЕСТУВАННЯ	468
114.	Мазуренко А.С., Іванов П.О., Шавров В.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ СВЕРДЛОВИН ДЛЯ ТЕПЛОНОСНИХ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ	471
115.	Нечипорук О.П., Кашкевич С.О. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ КАНАЛІВ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	474
116.	Нечіпор С.В., Грицюк О.М. ТРАНСФОРМАЦІЯ ТВОРЧОГО ДЖЕРЕЛА В КОСТЮМНІ ФОРМИ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ З ТРИКОТАЖНОГО МАТЕРІАЛУ	478

117.	Пиріг Я., Оксак С., Дуда Б. ОГЛЯД МЕТОДІВ ОЦІНКИ РУХОМОСТІ ЛИТОЇ АСФАЛЬТОБЕТОННОЇ СУМІШІ	481
118.	Потапенко М.В., Шаршонь В.Л. ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ НА ЦИФРОВІЙ ПІДСТАНЦІЇ	487
119.	Стасюк Т.О., Шкнай О.В., Шабанова-Кушнарєнко Л.В., Шишацький А.В. АНАЛІЗ МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ПЛАНУВАННЯ ПОВЕДІНКИ АГЕНТІВ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	490
120.	Томчаковський Г., Оберто С.Л., Колеснік О. КОНТОРОЛЬ ІА НАЛАШТУВАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ГЛИБИН В ЕКНІС ПІД ЧАС МОРСЬКОГО ПЕРЕХОДУ	497
121.	Худоба Б.П. ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ЧАСОВИХ РЯДАХ ТА МЕТРИК РОБОТИ ОПЕРАТОРА	503
122.	Шуліка Д. МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ МР3-ПЛЕСРА ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ МУЗИЧНИХ ФАЙЛІВ ОФЛАЙН	505
TOURISM		
123.	Гусєнко А.А. ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ РІЧКОВОГО КРУЇЗНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	512



## **EFFECTIVE METHODS OF HEAT NETWORK APPLICATION IN AGRICULTURE**

**Yusibov Fakhraddin Murad**

Candidate of technical sciences, associate professor  
Azerbaijan Agrarian University  
Ganja, Azerbaijan

**Abstract:** In the conditions of a steady increase in the intensification of agricultural production in our republic, the increase in scientific and technological progress, the introduction of mechanization and automation, the development of electrification is of invaluable importance. An invincible condition for the progress and intensification of agricultural production is the development of electrification of agricultural production. In the agricultural sector, electricity is used to power technological machines and mechanisms, electric lighting and irradiation at work and at home. Also, in connection with the development of new sources of electric energy, electricity is widely used in heating processes: heating, drying products, providing microclimate in closed ground structures, in animal husbandry. The highest achievements are achieved when converting all work operations of technological processes into electrification and automatic control, for example: the most labor-intensive processes are in animal husbandry, crop production, etc. The advantages of electric energy over other types of energy are that it is supplied over long distances, is simple and economical, is distributed at one end to various powerful consumers, has a high hygienic level of application, is easy to automate, etc.

**Keywords:** animal husbandry, keeping chickens, electric floors, economy, productivity increase, electricity

In the initial periods of development, there is a need to heat the rooms in which the cubs of farm animals and birds are kept. In most cases, additional room heating is used for their maintenance. Due to obtaining a given volume of heat mixture, uniform temperature distribution, ease of control and the possibility of its adjustment with high accuracy, the use of electrical means in local heating is very convenient because of their technical and technological advantages. Local heating of young animals by exposure to rays is based on the effect of infrared rays on the animal's body using irradiating devices. Bright and dark emitters are used to irradiate baby animals with infrared rays. Among the dark emitters, the most common umbrella electric extruders of the BP-1 brand. The task of this irradiator is to warm the chicks for 30 days. The bruder consisted of a metal umbrella, in the upper part of which four tubular heating elements with a total power of 1 kW and a temperature relay were placed. The temperature can be adjusted using a temperature relay and changing the height of the brooder hanging to the floor. Contact heating means include electrically heated floors, screeds, panels, etc. Electric heated floors are used for general and local heating of livestock premises. Floors with electric heating create a high-quality microclimate. At the same time, as the floor temperature increases, the movement and the air temperature above the floor also increase. The relative humidity of the air and the admixture of

harmful gases are also reduced. Animals and birds are completely free from colds. The choice of equipment for animal husbandry is determined by the technology of animal husbandry and complex mechanization of production processes. Therefore, the right choice of equipment becomes a guarantee of the effective operation of this production. Traditionally, cattle breeding and sheep breeding are mainly developed for our republic. In this case, the main attention is paid to the areas of animal husbandry. Electrified technological processes in cattle maintenance: feed preparation, feed distribution, manure cleaning, water supply, indoor microclimate maintenance, milk milking. And in sheep breeding, the electrified technological process is shearing and pressing wool. As in animal husbandry, in poultry farming they use electricity as a driving force, lighting, radiation and regulation of the microclimate inside the building. Currently, poultry products are manufactured on an industrial basis. When preparing poultry feed, electrified machines are used, which are available in animal husbandry. To grind juicy and green feeds and mix them with concentrated feeds at poultry farms, a vegetable grater "hay-3" is used. The feed that needs to be crushed from the loading conveyor or hopper is first introduced into the knife, and then into the hammer crusher, and from there into the press auger. Various additives from the hopper also come here. Then the crushed feed is mixed with additives through an auger, lifted into a hopper-mixer, from where it is discharged through a mirror into an inclined conveyor. The yield of vegetable grater is 1.5... This is 5 tons / hour. Its drive is from a 10 kW electric motor. Cage and floor methods are used for keeping birds. Mechanized cell batteries OBN-1 and BKN-3 are designed for the maintenance of laying hens, BKM-3b-for broiler breeding, KBR-2-for the mother herd, BGO-140 and 228 BKM-3-for the rearing of young animals.

**Main technical characteristics of batteries on the roof of the poultry house**

Bird type	Battery brand	Bird roof capacity, thousand head	Installation power of the equipment,
Breeding young bird	BKM-3	60	17,4
	BGO-140	22	12,4
	KUB-3	36	8,6
Broilers	BKM-3Б	60	17,4
	KBB3	66	15,2
	2B-3	66	15,2
Egg-laying mother flock	KBP-2	16	17,4

For the industrial and maternal maintenance of laying hens, complete equipment for KKP and KMK was installed above the floor, for broilers and young poultry, PPM and KPM were installed (Table 2).

**Keeping birds on the roof of the poultry house above the floor the main technical parameters of the equipment**

Bird type	Battery brand	Bird roof capacity, thousand head	Installation power of the equipment,
Laying hens of the industrial flock	KKP-8,5	8,5	7
Broilers	SKB20B	20	2,1
Laying hens of the parent flock	KMK-7	7	5,8
Breeding young birds	KPM-18,5	18,5	2,1

Capacity of laying hens in keeping 14...They use batteries with a horizontal lattice of a mechanized tier ОБН-17 with 1 thousand heads. Each battery has one two-line feed dispenser, two linear flow water tank, two linear egg 229 pickers, one shovel device. The total investment power of electric motors is 17 kW. For the same conditions 26...БДН-29 mechanized two-tier horizontal lattice batteries and 2, calculated on 25 thousand heads of laying hens...Batteries with a three-tier cage with an automated cascade БКН50, calculated for 3 thousand heads of birds, are suitable. The total power of the electrical equipment of these batteries is 15.2 and 17.4 kW, respectively. The most highly automated process in modern poultry farms and poultry factories is the incubation of chicks. Incubators of different capacities are used according to demand. For example, Three Identical incubation cabinets with a capacity of 55 thousand eggs, consisting of two units, and an outlet cabinet with a capacity of 8 thousand, the required power of the incubator "Universal-55" is 10 kW. The normal mode in the incubator is maintained automatically. Temperature regulation is carried out with a special relay with a membrane transmitter. To remove excess heat and prevent the eggs from overheating, the cabinets are equipped with a cooling system.

**conclusions;** Common heating devices are not capable of creating the same comfort conditions for animals and birds in all zones of the building. Considering that in such conditions, young animals and chicks are also required to be raised, and in the first hours for a newborn animal and Chick, 35 ... If the temperature of 400s and the subsequent lowering of this temperature as they grow is appropriate, then the creation of the required sharair in the places of detention itself is considered efficient. For this purpose, local heating agents are used, which increase the unharmed and productivity of the young animal and Bird, and reduce the cost of the product. It should also be noted that the advantage of other types of electricity in technological processes is that local heating costs this type of energy with cheap and not very expensive means. Domestic heating means include electric heating floors, panels, electric mats, electric heated heaters, heating manes, infrared irradiators and Bruders, infrared and ultraviolet

combined devices, etc. they belong. Contact heating aids include electric heating floors, panels, mats and heaters. 230 for the installation of electric heating floors...It seals the soil at a depth of 260mm, there it is 15...They pour sand with a thickness of 20mm, and then lay sheets of tol and a layer or two of polyethylene film as waterproofing. Mixing sand with boiler slag or ceramzite over waterproofing 80...They create thermal insulation with a thickness of 150mm. Above it, concrete is poured and concrete 40...The heating element from a special heating wire or cable with a depth of 60mm is laid out. When the mains voltage is fed to 235, they install an estimated 20mm deep steel net over the wires and connect it to the zero of the mains. The net protects the heating wire from damage and equalizes potentials, protecting animals from step strain. Diameter 4.as the heating element..When using steel uninsulated wire of 6mm at lowered food voltage (up to 60V), animal and human safety can be ensured without a safety net. But the use of voltage up to 60V is due to the use of a degrading transformer and additional cost. For automatic control of the temperature regime of electric heating floors, a two-position regulator is used, the transmitter of which is placed in the floor array between the heating wires. Electric heating floors have good heat accumulative capacity, which allows the power supply system to work at minimal load hours. It also provides for the Keeping of animals without a floor.

#### **List of used literature**

- 1.Коба В.Г. и др. Механизация и технология производства продукции животноводства, М.: Колос, 2000.
- 2.Князев А.Ф. и др. Механизация и автоматизация животноводства, М.: Колос, 2004.
- 3.Тарасенко А.П. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства, М.: Колос, 2002.
- 4.Будзко И.А, Лещинская Т.Б., Сукманов В.И. Электроснабжение сельского хозяйства, М.: Колос, 2000.
- 5.Баранов Л.А.,Захаров В.А. Светотехника и электротехнология, М.: Колос, 2006 .
6. Məmmədov O.H., Kərimov İ.C., Seyidov Ə.M., Hüseyinov L.Ə. “Kənd təsərrüfatı istehsalatının elektriklişdirilməsi” fənnindən laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodiki göstərişlər, Gəncə, 2007
7. İ.C.Kərimov, M.M.Bağırzadə, O.X.Hüseyinov AQRAR İSTEHSALATIN ELEKTRİKLƏŞDİRİLMƏSİ. Gəncə, 2008
8. M.F. CƏLILOV ALTERNATIV REGENERATIV ENERJİ SISTEMLƏRI DƏRSLİK.Baki.2009

## **STUDY OF THE DIRECTION OF CHANGING THE SALT REGIME AGAINST THE BACKGROUND OF EXISTING DRAINAGE IN A FLAT AREA**

**Yusubova Ulkar Chingiz**

Azerbaijan State Agricultural University  
Ganja, Azerbaijan

**Abbasov Ayxan Rafiq**

Azerbaijan State Agricultural University  
Ganja, Azerbaijan

**Hasanov Misirxan Garib**

Doctor of Philosophy in technical subjects  
Azerbaijan State Agricultural University  
Ganja, Azerbaijan

**Annotation.** Water losses lost to leakage from irrigation systems in most irrigated areas lead to an increase in groundwater level in irrigated lands and its surrounding areas, and in connection with this, in most cases, there is an increase in salts in the upper layer of soils.

It will be different depending on the hydraulic slope from the depth of the location of the groundwater, which is lost to the leakage from them during the operation of the channels. This diversity is expressed in the fact that seepage and water losses from irrigated capillaries in the soil course and in areas with natural drainage will be greater at all stages of seepage. In the presence of sufficient underground natural flow, there is a rise in the level of groundwater in Channel areas. In this case, the loss of water from the channels to the leakage is less than the loss of water from the leakage flowing to the sides. Otherwise, if the groundwater is not sufficiently supplied with natural drainage, then seepage water losses occur under muffled pressure and lead to an increase in the groundwater level. The longer and more profitable the channels work within the province, the more the groundwater level in the zone of influence of the channels will rise intensively and remain at the same level for a long time.

**Key words.** Drainage system, plain, excess moisture, irrigation, groundwater

In addition to the change in the level of groundwater in the zone of influence of the channel, there is a change in the level of groundwater. It has been established that at a distance of 500 m from the channel, the level of buried groundwater rises 0.5 m higher than the initial depth, while the rise above the level of groundwater is 1.1-1.8 m. Therefore, in connection with groundwater in the vertical plane under the influence of seepage water losses from channels, compliance with certain laws is observed in the aquifer layer, and depending on the amount of seepage water losses, piezometric pressure increases or decreases.

The designed irrigation reclamation constructions disrupt the long-established natural regime of groundwater in areas without natural drainage and raise its level, causing soil salinization. Therefore, natural and artificial factors in ensuring the rise in the level of groundwater in irrigated areas are seepage water losses from riverbeds, water reservoirs from irrigation systems and irrigated areas.

Built irrigation systems provide water to irrigated areas to a certain extent. However, depending on the technical condition of irrigation systems and irrigation methods, seepage water losses in these areas are very diverse.

At the same time, the existing collector-drainage network on irrigated lands does not meet the requirements of the present time due to the fact that it is not evenly distributed and its parameters are not set correctly, and groundwater in the required volume cannot be removed from the drained areas. This, in turn, leads to an increase in the level of groundwater in drained areas, a decrease in the working capacity of drains, repeated salinization of soils and a deterioration in the state of land reclamation. Such situation is due to the type and hydraulics parameters of a finished collector-drain network. As a result of many years of observations, a number of technical shortcomings of irrigation collector drainage network have been identified, which lead to an increase in all types of leakage losses. In many cases, the location directions of the head collector, water collectors and drains on the site were designed without taking into account the flow directions of groundwater, which in turn shortens the flow direction of groundwater and reduces the drainage and transport capacity of the drainage network due to this.

Hydrodynamic conditions and geological seepage scheme were not taken into account in the report of the distance between the drains and the determination of their type.

The expansion of the areas to be irrigated and drained in the future during the calculation of the drainage modules is not foreseen as far as possible, and therefore irrigation collector drainage networks are not able to provide the necessary care required in this area.

In most cases, the meanings of the water and salt balances of the area are predicted and not taken into account in determining the parameters of drainage networks. Therefore, at the time of setting the parameters of the drainage network, the water and salt balances of the groundwater and soil soil of the territories should be triggered and their results should be used in determining the parameters of drainage.

During the feasibility study of the project, the impact of the irrigation collector-drainage network to be built on the environment should be taken into account.

The feeding of groundwater at the expense of surface water depends on the mode of operation of irrigation canals, their consumption, engineering geological and topographic conditions, depth of groundwater location, complexity of the relief, irrigation methods and irrigation techniques, proper organization of the water use plan and proper organization of the operation of irrigation systems. At the same time, the lack of drainage systems at the beginning of the operation of irrigation systems leads to an increase in the level of groundwater and salinization of soils in a short period of time.

On the other hand, improper use of irrigated lands has negatively affected their feasibility. In many cases, the fertility of soils in irrigated areas has become unusable to such an extent that it is impossible to use them in the production of agricultural products. Because the effect of watering on the soil is very diverse and complex.

Observations show that the feeding of groundwater at the expense of surface water and evaporation from its surface is manifested at a depth of 10-20 m under the conditions under consideration, and it should be noted that under the influence of irrigation and drainage, the displacement of groundwater into deeper layers is significantly enhanced, and the displacement of water-salt processes is observed

Compliance with such laws has been observed in other zones where drainage is applied, which goes to irrigation. During irrigation, the minerality of groundwater decreases to some extent, since the basis of its nutrition is irrigated and river waters.

Different degree of salinity of the irrigated lands of the plain depends on different factors from the depth of groundwater settlement, their minerality, washing irrigation regime, other agrotechnical and reclamation measures.

Taking into account the stated, let us determine the forecast of the change in the elements of the Salt regime for the territory under consideration by the balance method. As we mentioned above, along with the water balance of the land, which is considered one of the main criteria for determining the direction of change in the state of land reclamation intended for irrigation, a forecast of the elements of the salt balance should be drawn up, and on its basis the main elements of the drainage network to be applied, considered Because without a complete and accurate study of the salt balance along with the water balance of the territory, it is impossible to fully investigate the direction of change of this process in the soil soil. Therefore, it is very difficult to say the application of a more appropriate measure for the change in the Salt regime and, in particular, for the desalination of the soil, which may arise in the soil without determining the compliance with the law of water trejim of the territory and the direction of change in the movement of salt in connection with it. For this purpose, in order to determine the possible salinization in the area under consideration, it is necessary to study the forecast of the existing salt elements of the area and determine the direction of change in the Salt regime that may arise on its basis. Drawing up a forecast of salt balance elements allows determining the direction of change in the dynamics of salt exchange in the aeration zone. In order to calculate the amount of salts coming or leaving the site, the balance of which is drawn up, it is necessary to have information about the minerality of the elements involved in the nutrition of groundwater.

This is because the salt balance is determined by the total amount of salts brought to the area by means of salt balance elements in different ways and expelled from there, taking into account the amount of salts contained in the intended layer. Such a condition can be used to predict the elements of the salt balance of the territory for conditions in which intensive irrigation is carried out against the background of drainage in accordance with the water and salt balances of groundwater.

$$S = A \cdot \Delta S_1 + O \cdot \Delta S_2 + F_k \cdot \Delta S_3 + g \cdot \Delta S_4 - \dot{I} \cdot \Delta S_5 - Q \cdot \Delta S_6 \pm \Delta S \quad (3.7.)$$

Where: S-change in salt reserves in groundwater, t / ha

A-atmospheric precipitation, m<sup>3</sup> / ha

$\Delta S_1$ -minerality of atmospheric precipitation, q / l

O-irrigation norm, m<sup>3</sup> / ha

$\Delta S_2$ -minerality of irrigation water, G / l

$F_k$ - loss of water lost to leakage from channels, m<sup>3</sup> / ha, in itself (2.4.) is determined from the condition of

g-underground flooded waters, m<sup>3</sup> / ha

$\Delta S_4$ -minerality of groundwater, G / l

I-total evaporation from the Earth's surface, m<sup>3</sup> / ha

$\Delta S_5$ -minerality of Water spent on evaporation, G / l

Q-the amount of water made out of the site by the drainage network at the expense of groundwater, m<sup>3</sup> / ha

$\Delta S_6$ -minerality of drainage waters, G / l

$\Delta S$ -is a change in the salt reserve in intermediate time at the boundaries of the balance layer ( $\Delta t$ ) in the aeration zone. t / ha

$$\Delta S = 100\delta \cdot S_0 \cdot h$$

$$S_0 = C_s - C_a$$

Where:  $S_s$  and  $S_a$ - -at the end and beginning of the salt balance in the aeration zone

$S_0$ -is the difference in salinity in the reporting layer during the balance period,

according to the dry residue

$\delta$  is the volumetric weight of the soil, t / m<sup>3</sup>

h is the thickness of the sheet sheet, m

$$S = 5 \cdot \Delta C$$

$$\Delta C = C_s - C_a$$

$C_a$ -groundwater minerality at the beginning of the balance, GR / l

$C_s$ -groundwater minerality at the end of the balance, GR / l

As we have already noted, only in conditions of intensive irrigation in the forecast of the elements of the salt balance of the territory, the amount of salts entering the territory whose balance is drawn up is calculated and the results obtained should be given in the form of tables.

The forecast of the elements of the salt balance of groundwater shows that the basis of salts entering groundwater is surface waters, deep flood waters and salts entering partly due to atmospheric precipitation. The basis of the expenditure part of the salt balance of groundwater should be salts excreted by drainage. In order to improve the land reclamation of the plain, the main parameters of the drainage network to be designed should be set in accordance with local conditions so that it allows the regulation of the water balance of the groundwater and, at the same time, the salt balance in the required direction. Because the forecast of the elements of the water and salt balance of groundwater shows that if the drainage network is not designed in the absence of natural drainage in conditions of intensive irrigation, then the amount of water and salts entering the irrigated area will always be higher than the amount of water and salt expelled from it, which in turn will The calculations carried out show that after the construction and commissioning of the drainage network with the correct



parameters in accordance with local conditions, the depth of groundwater in most parts of the plain will be kept below the depth of the crisis, as a result of which there will be an improvement in the state of land reclamation and an increase in.

Together with the volume of water expelled by drainage from irrigated areas, a certain amount of salt is removed, which always leads to a change in the Salt regime from the reclamation area in a decreasing direction. The amount of salt that can be excreted by drainage from irrigated areas is determined from such a dent.

$$S_d = \frac{\Delta S_5 \cdot Q}{1000}$$

Where:  $S_d$ -the amount of salt excluded from the salt reserve of groundwater by the drainage network;

$\Delta S_5$ -minerality of water excreted by drainage GR / l

Q-the amount of water expelled by the drains from the territory whose balance is compiled at the expense of groundwater m<sup>3</sup> / ha

It should be noted that the results of the forecast of the elements of the determined water and salt balances of the area by the balance method and observations carried out in the field conditions for many years are consistent with the indicators obtained as a result of studies. This once again shows that the forecasts are correct.

The forecast of the elements of the conducted salt balance shows that as a result of the introduction of drainage, the sum of the income and expenditure parts of the elements of the salt balance of the territory will change negatively throughout the year. The Buddha shows that the amount of all salts entering the territory, the balance of which is drawn up, is less than the amount of salts expelled from the territory. The Buddha, in turn, will always cause the minerality of groundwater and the amount of salts contained in the soils to change in a decreasing direction.

Thus, in irrigated lands, if there is no natural flow of groundwater or there is very little, it is required to design a drainage network, regardless of whether the soil is salinized or not, and its parameters should be determined based on the forecast of water and salt regimes of the territory. Therefore, the parameters of the drainage network to be designed should be such that it will maintain the groundwater level below the depth of the crisis, ensure the leaching and desalination of salinized soils and prevent repeated salinization of irrigated soils.

### **List of used literature**

1. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının 2004-2008-ci illər təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı Bakı şəhəri, 11 fevral 2004-cü il № 24 “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı şəhəri, 14 aprel 2009-cu il. № 80.

2. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının 2014-2018-ci illər təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı Bakı şəhəri, 27 fevral 2014-cü il № 118.

3. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının 2019-2023-ci illər təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı Bakı şəhəri, 29 yanvar 2019-cu il., № 500.

4. Ə.C. Əhmədzadə, A.C. Həşimov Ensiklopediya meliorasiya və su təsərrüfatı, Bakı – 2016, 632 səh.

5. Ölkənin həyat arteriyası. “Respublika” qəzeti. 05.11.2019 №245 (6572).

6. Azərbaycan iqtisadiyyatında meliorasiya və su təsərrüfatının rolu. “Respublika” qəzeti. 23.11.2019 №259 (6586).

7. Heydər Əliyev ideyalarının Azərbaycanın meliorasiya və su təsərrüfatının uğurlu inkişafındakı misilsiz rolu. “Respublika” qəzeti. 11.12.2019 №274 (6601).

8. Adıgözəlov F.S. Yeni iqtisadi münasibətlər şəraitində irriqasiya obyektləri tikintisinə əsaslı vəsait qoyuluşunun iqtisadi effektivliyinin əsas göstəricilərinin təyin edilmə metodikası / AzIMU-nun elmi əsərləri. Bakı: 1997, s. 60–62.

9. Adıgözəlov F.S. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində su təsərrüfatı kompleksinə investisiya qoyuluşunun müqayisəli iqtisadi effektivliyinin təyin olunma metodikası // Azərbaycan Aqrar Elmi, № 3–4, 1999, s. 112.

10. Adıgözəlov F.S. Kənd təsərrüfatında sudan səmərəli istifadə edilməsi problemləri Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı. 1988, s. 79-110.

11. Adıgözəlov F.S. Sudan istifadənin sosial-iqtisadi səmərəliliyi. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı. 1990, s. 10-73.

12. Əhmədzadə Ə.C. Heydər Əliyev və Azərbaycanın su təsərrüfatı. Bakı: Qorqud, 188-216 s.

13. Əliyev R.B. Kənd təsərrüfatında əsaslı vəsait qoyuluşunun iqtisadi faydalılığı. Bakı: Azərnəşr, 1979, 188 s.

14. Əzizov Q.Z., Ə.Həsənəliyev. Azərbaycanda suvarmanın tarixi. Bakı: Az.TI-nin mətbəəsi, 2001, s. 5-25

15. Vəliyeva S.A. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində irriqasiya təyinatlı su anbarlarının iqtisadi effektivlik göstəricilərinin təyin olunma metodikası./ "İnsanların həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi problemləri və onun tədrisi" mövzusunda mütəxəssislərin ikinci respublika elmi-praktiki konfransı. Bakı: Çarşıoğlu, 1999, s. 36–38.

16. Зузик Д.Т. Резервы повышения эффективности орошения. Вопросы экономики, М.: Колос, 1981, №8, с. 46–54.

17. Зузик Д.Т. Экономика водного хозяйства. М.: Колос, 1986, 150-221 с.

18. Методы и практики определения эффективности капитальных вложений и новой техники. Сборник научной информации. М.: Наука, 1997, с. 8-25.

19. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. Москва: Дело, 1998, с. 78-120.

23. Galland Dr. A. Entwicklung von Geyreideernteertrag und Getreideweriteistung unserer Ackerboden. Agrarwirtschaft, 1961, 9. p.

## **ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО ОБҐРУНТОВАНИХ СІВОЗМІН**

**Крючко Людмила Василівна**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

**Таран Дарина Миколаївна**

студентка

**Грицина Анастасія Віталіївна**

студентка

Сумський національний аграрний університет

**Плахотнюк Катерина Сергіївна**

студентка

Сумський національний аграрний університет

Результати досліджень зарубіжних та вітчизняних учених свідчать про зростання ролі сівозмін як організуючої і функціональної моделі системи землеробства у вирішенні основних проблем його розвитку - високої, сталої продуктивності сівозмін при забезпеченні відтворення родючості ґрунтів і охорони навколишнього середовища. За умов повного освоєння зональних науково обґрунтованих сівозмін у комплексі з іншими технологічними заходами можна підвищити продуктивність землі на 40 - 50 %, забезпечивши при цьому відтворення родючості ґрунтів і збереженість навколишнього середовища [1, 2, 3].

У зв'язку з вище викладеним на значну увагу заслуговує організація сівозміни у різних господарських формуваннях, яким необхідна вузька спеціалізація виробництва на різних за величиною площах землекористування з короткими ротаціями. Тривалість ротації сівозміни зумовлює культура, яка має найдовший період повернення культур на попереднє місце в сівозміні. Наприклад, у сівозмінах з короткою ротацією соняшнику слід відводити половину одного поля, щоб забезпечити необхідний період поетапного повернення цієї культури. Або ж необхідно розміщувати цю культуру спочатку в одній сівозміні, потім в іншій [3, 4, 5].

Проекти сівозмін розробляються одночасно із складанням плану внутрішньогосподарського землевпорядкування, в якому вирішуються усі питання, пов'язані з напрямком і спеціалізацією господарства, структурою посівних площ, балансом продукції тощо.

Серед багатьох питань проект внутрішньогосподарського землевпорядкування передбачає раціональну систему землеробства, план впровадження сівозмін і систему заходів по вирощуванню сільськогосподарських культур.

Роботу з проектування нових або вдосконалення існуючих сівозмін виконують у два етапи: підготовчий і власне проектування сівозмін, їх впровадження і освоєння.

Під час підготовчого періоду вивчають кліматичні та ґрунтово-гідрологічні умови господарства. Результати аналізу цих матеріалів використовують для правильного добору і розміщення сільськогосподарських культур на території господарства, обґрунтування структури посівних площ.

З кліматичних показників беруться до уваги: середні багаторічні дані про кількість і розподіл опадів у часі, температуру і вологість повітря, розу вітрів, тривалість вегетаційного та безморозного періодів, наявність, тривалість снігового покриву та його товщина, глибина і тривалість промерзання ґрунту, запаси продуктивної вологи в ґрунті навесні, періодичність виникнення несприятливих умов (посухи, суховії, приморозки, сильні вітри тощо).

Характеристика ґрунтових і гідрологічних умов повинна передбачити розподіл ґрунтів за типами, різновидами, ступенем деградованості, еродованості, рельєфом; в окремі масиви виділяють орні, осушені, меліоровані, рекультивовані землі.

До уваги беруть і глибину залягання ґрунтових вод, водні джерела, характер підстилаючих порід тощо. Важливо знати і фітосанітарний стан окремих земельних масивів для правильного планування агротехнічних заходів.

На цьому ж етапі аналізують врожайність культур в умовах господарства, виділяють ті з них, які мають найвищу продуктивність, дають високий економічний, ґрунтоохоронний і агротехнічний ефект. Поряд з цим, у разі потреби намічають введення в сівозміни нових культур, які раніше не вирощували в господарстві.

Після цього починається другий етап - власне проектування сівозміни, її впровадження та освоєння.

Визначаючи кількість сівозмін та розподіляючи культури між ними, враховують наявність та розташування населених пунктів і тваринницьких ферм, кількість землі, рельєф місцевості, конфігурацію полів, розчленованість земельних масивів річками, дорогами, лісовими насадженнями. Велика кількість сівозмін веде до зменшення розмірів полів, що негативно впливає на ефективність використання техніки.

На кожній технологічній групі земель організують окремі сівозміни, які насичують різними за інтенсивністю культурами, по мірі погіршення якості земель питома маса інтенсивних культур зменшується.

Польові сівозміни розміщують на польових землях та вододілах крутизною до 3°. Залежно від кліматичних зон раціональний розмір їх сівозмінної площі становить 800-1000 га. Кормові, прифермські сівозміни розміщують на родючих ґрунтах біля тваринницьких ферм. На луках і заплавах впроваджують лукопасовищні сівозміни. Овочеві, рисові та інші спеціальні сівозміни впроваджують біля населених пунктів, водних джерел та в умовах зрошення. На схилах крутизною 3-7° для захисту ґрунту від водної ерозії розміщують ґрунтозахисні сівозміни.

При визначенні кількості полів у сівозміні в основному враховують площу культур, що висіваються, та їх біологічні особливості. Беруть до уваги і природні межі земельного масиву. Важливо, щоб кожна культура або їх групи розміщувалися в одному або кількох полях. Розмір поля залежить і від типу сівозміни. В спеціалізованих сівозмінах розмір поля менший, ніж в польових. При визначенні кількості полів і сівозмін дуже важливо досягти однорідності кожного поля. Якщо це неможливо, поля ділять на робочі ділянки, в кожній з яких ґрунти близькі за родючістю та крутістю схилу.

При організації сівозмінної площі потрібно передбачити, щоб кожна культура займала одне або кілька цілих полів. Розміри полів сівозміни, які впроваджуються, по можливості мають бути рівновеликими, відхилення в розмірі полів допускається 3-10 %. Бажано, щоб поля мали прямолінійну форму: на схилах напрям меж полів повинен бути близьким до напрямку горизонталей. Бажане співвідношення ширини до довжини поля 1:2, 1:3 при площі поля 150-200 га і більше та 1:4 при площі не менше 50 га. У лісостепових районах поля нарізають довгими сторонами перпендикулярно до напрямку пануючих вітрів, а на схилах – впоперек їх для затримання дощових і зливових вод; а в районах надмірного зволоження – вздовж схилу або під невеликим кутом.

Яким має бути співвідношення культур в господарстві вирішує землекористувач або землевласник, виходячи з таких міркувань, як пристосованість кожної культури до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, попит ринку, рентабельність вирощування тощо.

Проектуючи ту чи іншу сівозміну, дуже важливо передбачити її гнучкість, як - то корегування в разі необхідності співвідношення озимих і ярих колосових, ярих ранніх і пізніх культур в межах певних груп.

Складання проекту внутрішньогосподарського землевпорядкування завершується розробкою систем агротехнічних заходів у кожній сівозміні та в кожному полі (обробіток ґрунту, удобрення, сівба, догляд за посівами, захист рослин від бур'янів, шкідників, хвороб тощо). Сівозміна вважається впровадженою, коли проект перенесено в натуру.

Освоєння сівозміни - це перехід до розміщення сільськогосподарських культур після попередників, передбачених схемою чергування. Слід зазначити, що після землевпорядкування розміщення культур по полях може суттєво відрізнятись від запроектованого. Для освоєння сівозміни потрібний певний період, на який складається план освоєння запроектованої сівозміни. Для цього складають спеціальну перехідну таблицю, де записують номери і площу полів, культури, які вирощували в кожному полі за останні два роки із зазначенням їх площі, а також планове розміщення культур по полях і по роках на цей період. При складанні плану переходу враховують також засоби заходу рослин, внесені добрива, обробіток ґрунту на полях, які проводили протягом останніх двох років. Ці дані називаються історією полів. План переходу складається і тоді, коли землекористування господарства не змінюється, а корегується структура посівних площ або схема чергування культур.

При освоєнні сівозміни потрібно забезпечити необхідне виробництво сільськогосподарської продукції, а перехід до запроєктованої сівозміни здійснити не пізніше ніж за три роки, а в сівозмінах з 3-4 полями багаторічних трав - за 3-4 роки.

При переході до запроєктованої сівозміни слід дотримуватися наступних правил:

- у визначених графах перехідної таблиці в перший рік освоєння сівозміни потрібно записати культури, які вже висіяли і змінити їх розміщення неможливо (багаторічні трави, озимі):

- після кращих попередників розміщують найвибагливіші та найбільш цінні культури (озимі, технічні культури):

- по можливості поля займають однією культурою, а в збірних полях розміщують культури, близькі за агротехнікою та за біологією, цінністю як попередників для наступних культур:

- на початку освоєння сівозміни культури треба групувати на полях і розмішувати їх після попередників так, як це передбачено схемою чергування культур;

- під пари виділяють найбільш забур'янені і виснажені поля:

- в останній рік засвоєння всі культури повинні бути згруповані на полях відповідно до схеми чергування культур в сівозміні, займати визначену кількість полів при дотриманні їх меж і розміщенні після передбачених попередників;

Після освоєння сівозміни складається план розміщення культур протягом ротації. План розміщення сільськогосподарських культур на полях у часі на період ротації записують у таблицю, яку називають ротаційною. В перший рік ротації розміщення культури на полях таке саме, як і в рік освоєння сівозміни, а в наступні роки їх розміщують згідно зі схемою чергування культур в сівозміні.

Якщо в силу тих чи інших обставин виникає потреба внести певні зміни в структуру посівних площ, це потрібно зробити, не порушуючи прийнятого принципу чергування в поточному та наступному роках.

Зміни в сівозмінах іноді спричинені вимушеним пересівом озимих і багаторічних трав, які випали при несприятливих умовах зимівлі. При цьому потрібно старанно підбирати культури для пересіву. В усіх випадках повинна бути можливість максимально збільшувати площу посіву озимих культур в разі виникнення сприятливих умов для цього. Те саме стосується і зменшення площі озимини в разі несприятливих умов.

Після впровадження і освоєння сівозміни настає етап її дотримання. З метою контролю в кожному господарстві ведеться книга історії полів сівозмін. Цей агрономічний документ відображає історію кожного поля сівозміни, досягнутий рівень агротехніки, результати впливу запроєктованої сівозміни на родючість ґрунту і врожайність культур.

Спроєктовані варіанти системи сівозмін потребують агротехнічного та організаційно-економічного оцінювання. Агротехнічна оцінка проектних варіантів сівозмін передбачає відповідність їх системі агротехніки, удобрення, розміщення і чергування культур та іншим факторам збереження і підвищення

родючості ґрунтів. З організаційної точки зору систему сівозмін оцінують на відповідність їх прийнятій спеціалізації підприємства, можливість виконання договірних зобов'язань по реалізації продукції та раціонального використання трудових і матеріальних ресурсів. Економічна оцінка сівозмін проводиться за показниками: вартість валової і товарної продукції; затрати праці і коштів; чистий прибуток у розрахунку на гектар сівозмінної площі; рентабельність, собівартість, затрати праці на одиницю основної продукції або кормової чи зернової.

### **Список літератури:**

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів, Афіша, 2004, 808 с.
2. Шиліна Л.І., Гринчук П.Д., Єрмолаєв М.М., Літвінов Д.В. Основні програмні питання і методичні рекомендації з вивчення сівозмін у стаціонарних дослідах. Київ, 2008, 32 с.
3. Caldiz D.O., de Lasa C., Bisio P.E. Management of Grass and Broadleaf Weeds in Processing Potatoes (*Solanum tuberosum* L.) with Clomazone, in the Argentinian Pampas. *American Journal of Plant Sciences*. 2016. 07(16), 2339-2348.
4. Huwe B. The role of soil tillage for soil structure. *Soil tillage in agroecosystems*. 2002.
5. Бойко П.І., Коваленко Н.П., Гангур В.В. Екологічна роль сівозмін у підвищенні стійкості агроecosystem Лісостепу. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства УААН», «ЕКМО»*, 2010, (3), 175–185.

## ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА СТІЙКОСТЬ *AILANTHUS* *ALTISSIMA*

**Мамчур Валентина Василівна**

кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач  
Уманський національний університет садівництва

Однією з основних особливостей, які переважно визначають можливість культивування інтродукованих рослин у цих кліматичних зонах, є їхня морозостійкість [1]. Саме морозостійкість великою мірою визначає зимостійкість рослин. Морозостійкість у особин одного виду в однакових умовах може виявлятися по-різному через їхнє географічне походження та індивідуальні особливості [2; 6].

Походячи з південних провінцій Китаю, *A. altissima* є теплолюбною рослиною, і зимостійкість є основним лімітувальним фактором, що обмежує його просування на північ. В окремих джерелах наводять дані про зимостійкість виду, проте досліджень у цьому напрямі в умовах Правобережного Лісостепу й Степу України не здійснено.

Згідно з нашими спостереженнями, *A. altissima* закінчує вегетацію та скидає листя до моменту стійкого переходу середньодобових температур через +5°C. Для своєчасного підготування рослин до зимівлі велике значення мають початок і тривалість періоду росту пагонів. Вчасне визрівання пагонів відбивається в змінах, спрямованих на завершення вегетації та підготування рослини до зими.

Для виявлення особливостей зимостійкості в умовах Правобережного Лісостепу та Степу України було досліджено різновікові насадження за участю *A. altissima*, які ростуть у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України, Уманському НУС, Дендрологічному парку «Веселі Боковеньки» Кіровоградської області, м. Миколаїв, смт Чечельник Вінницької області та у м. Одеса. Під час досліджень особливостей зимостійкості рослини *A. altissima* за восьмибальною шкалою С. Я. Соколова [4] виявили себе як відносно зимостійкі.

Середній бал зимостійкості в Лісостепу становив 2,3, а в Степу –1,3. Це пояснюється тим, що в степовій зоні через особливості температурного режиму пагони встигають швидше закінчити свою вегетацію й повністю визріти до входження в період спокою. Рослини, які росли на відкритих ділянках, більше страждали від несприятливих умов зимової погоди. Пошкодження морозами однорічних пагонів виявлено у всіх досліджуваних рослин. За віковим розподілом найменш зимостійкими виявились однорічні та дворічні сіянці, у яких здерев'яніння пагонів становило 50–70 %. Рослини *A. altissima* часто потерпають від ранніх осінніх і пізніх весняних заморозків. В умовах Правобережного Лісостепу України *A. altissima* має доволі тривалий вегетаційний період, внаслідок чого однорічні пагони на початку осені ще не достатньо здерев'яніли і ранньоосінні заморозки можуть частково їх пошкодити.



Не менш небезпечними для цього виду є пізні весняні заморозки, коли рослини вийшли зі стану вимушеного спокою, інтенсивно ростуть і формують молоді листки.

Варто зазначити, що важливою обставиною для культури рослин дослідженого виду є вжиття заходів захисту їх від ураження низькими температурами. Молоді рослини необхідно висаджувати в місцях, захищених від північних вітрів, вкривати торфом, ґрунтом, листям, а у дорослих дерев – утеплювати прикореневі круги.

Причиною загибелі та ушкодження рослин унаслідок дії морозів є замерзання води в клітинах, яке супроводжується механічним травмуванням мембран та осмотичним шоком. Морозостійкість рослин характеризується зниженням активності фізіологічних процесів, своєчасним закінченням росту та визрівання пагонів, а також накопиченням у клітинах захисних речовин. До дії низьких температур найчутливішими є паренхімні тканини, які прилягають до основи бруньки, де розміщена провідна система, та квіткові бруньки [6]. В результаті проморожування пагонів *A. altissima* зафіксовано пошкодження структур різних тканин.

У зразках, які було відібрано в Правобережному Лісостепу, пошкодження всіх тканин пагона відзначено в контролі без проморожування. Найбільше постраждали кора та камбій верхівки, відповідно отримавши індекси 4,8 та 5,6 за шкалою О. І. Китаєва [3]. Індекси всіх інших частин пагона та бруньки коливались від 0,4 до 1,6. У результаті зниження температури до  $-25^{\circ}\text{C}$  найбільшого пошкодження зазнав камбій середини через вузол, отримавши індекс 9,6. Також були значно пошкоджені кора (індекс 6,0) і камбій верхівки (індекс 6,4).

Зниження температури до  $-30^{\circ}\text{C}$  призвело до сильнішого пошкодження верхівки пагона. У результаті проморожування найбільшому впливу низьких температур піддалися камбій (індекс 14,4) та кора (індекс 12,0). Ці ж тканини також сильно пошкодились в середині пагона в районі вузла (індекси 10,8 та 11,2 відповідно). Найменше пошкодилася серцевина, її індекс у всіх частинах пагона не перевищував 1,6.

У разі проморожування зразків зі степової зони виявилось, що тканини всіх частин пагона, а також бруньки пошкоджувалися слабше. Це пояснюється тим, що у згаданому регіоні відбувається повніше визрівання всіх тканин та накопичення у них цукру, що сприяє успішнішому зимуванню рослин.

У контролі найбільшого пошкодження зазнали кора та камбій верхівки – індекси 3,6 та 4,8 відповідно. Також значно пошкодилася брунька (6,0). Під час проморожування пагонів до  $-25^{\circ}\text{C}$  найбільшого пошкодження заподіяно корі й камбію всіх частин пагона. Зниження температури до  $-30^{\circ}\text{C}$  у вимушеному спокої призвело до значно більших пошкоджень, ніж у глибокому.

У разі проморожування в період вимушеного спокою виявилось, що тканини всіх частин пагона, а також бруньки пошкоджуються сильніше, ніж у глибокому спокої

У контролі найбільшого пошкодження зазнали кора та камбій верхівки – 6,0 та 7,2 бала. Також сильно пошкодилася брунька. Під час проморожування пагонів до  $-20^{\circ}\text{C}$  найбільше пошкодження було виявлене у кори й камбію усіх частин пагона. Зниження температури до  $-25^{\circ}\text{C}$  у вимушеному спокої призвело до значно більших пошкоджень, ніж у глибокому. Але найбільші індекси мали кора та камбій верхівки, а також бруньки

Отже, для *A. altissima* майже критичною є температура  $-30^{\circ}\text{C}$ . Найнижчим рівнем стійкості до низьких температур відзначаються екземпляри, які ростуть на відкритій місцевості та у вуличних насадженнях Правобережного Лісостепу.

### Список літератури

1. Ахматов К. А. Методы определения зимостойкости древесных растений ИЛЬМ. 1968. 40 с.
2. Грохольський В. В. Методи визначення пошкодження плодових культур умовами зимівлі, весняними та осінніми приморозками. Моніторинг плодових культур. Київ. Наук. думка. 2003. С. 127–135.
3. Китаєв О. І., Грохольський В. В., Потанін Д. В., Бублик М. О. Визначення морозостійкості плодових порід лабораторним методом
4. Соколов С. Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений. Интродукция растений и зеленое строительство. М.-Л. Академиздат. 1957. С. 5.
5. Fukumori H, Lee J, Fujii T, Kajiura Z, Banno Y. Long-term preservation of eri and *ailanthus* silkworms using frozen gonads. *Cryobiology*. 2017 Aug;77:71–74.
6. Hepting G. H. 1971. Diseases of forest and shade trees of the United States. In: US Department of Agriculture, F.S. (Ed.) US Department of Agriculture, Forest Service.

# **EXTRAPOLATION OF THE BREAKING LOAD - VERTICAL PRESSURE CURVES IN THE REGION OF LOW PRESSURES (BY THE EXAMPLE OF SANDY LOAM SOILS)**

**Shapoval Volodymyr**

Doctor of Technical Sciences, Professor  
Dnipro University of Technology

**Barsukova Sofiia**

PhD student  
Dnipro University of Technology

**Skobenko Oleksandr**

Ph.D., Associate Professor  
Dnipro University of Technology

**Morklianyk Bohdan**

Doctor of Technical Sciences, Professor  
Lviv Polytechnic National University

**Andrieiev Volodymyr**

Ph.D., Associate Professor  
Ukrainian State University of Science and Technologies

When calculating the stability of slopes, taking into account the formation of pinhole cracks, it is important to know the strength of the soil at negative values of the vertical load.

There are two options for solving this problem: determining this parameter directly (i.e., experimentally) and extrapolating the experimental curves «soil strength-normal pressure on the soil» to the area of negative vertical pressures.

The aim of the work is to assess how acceptable the extrapolation process is for determining the strength of the soil under negative values of the vertical load using the example of sandy loam soils.

For the first time, using specific experimental data, the question of the possibility of determining the strength properties of sandy loam soils in the region of negative normal pressures by extrapolation was investigated.

Previously, a similar assessment was made on the example of loam soils [1].

The research task was formulated as follows:

1. Known experimental results of consolidated - drained tests of sandy loam soil in a single-plane shear device.
2. It's necessary:

2.1. Perform an approximation of experimental data using a linear relationship (Coulomb-Mohr strength criterion).

2.2. Perform an approximation of experimental data using a non-linear dependence (second degree polynomial).

2.3. Perform an approximation of experimental data using a non-linear dependence (strength criterion O. Shashenko).

2.4. Perform extrapolation of the approximation results in the region of low (negative) pressures.

2.5. Using the results of extrapolation, determine the values of such negative pressures at which soil destruction occurs.

6. Compare the data obtained in this way.

Recommendations [2, 3] were used to determine the properties of the soil and its classification. The physical properties of the tested sandy loam soil are presented in Table 1.

Table 1.  
Physical properties of sandy loam soils, pale yellow and yellow

Characteristic name	Partial values of the characteristic								
Laboratory number	1	2	3	4	8	10	11	12	14
Excavation (well) and her number	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sampling depth, m	8,20	8,60	9,0	9,4	17,0	19,0	20,0	21,0	30,0
Moisture at the yield point, fractions of units	0,19	0,19	0,23	0,21	0,19	0,21	0,20	0,18	0,20
Moisture at the edge of rolling, fractions of units	0,16	0,16	0,17	0,17	0,15	0,17	0,16	0,15	0,15
Plasticity number, fractions of units	0,03	0,03	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05
Humidity natural, fractions of units	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06	0,09	0,14	0,09	0,12
Humidity of water saturation, fractions of units	0,23	0,25	0,27	0,27	0,24	0,20	0,20	0,16	0,17
Index of fluidity, fractions of units	-4	-4	-1,83	-3,25	-2,25	-2,00	-0,50	-2,00	-0,60
Soil particle density, g/cm <sup>3</sup>	2,67	2,67	2,61	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67

Continuation of Table 1.

Soil density, g/cm <sup>3</sup>	1,68	1,63	1,68	1,58	1,70	1,85	1,94	2,00	2,03
Dry soil density, g/cm <sup>3</sup>	1,62	1,57	1,52	1,52	1,60	1,70	1,70	1,83	1,81
Porosity, fractions of units	0,39	0,41	0,43	0,43	0,40	0,36	0,36	0,31	0,32
Porosity coefficient in natural composition, fractions of units	0,65	0,70	0,76	0,76	0,66	0,57	0,57	0,46	0,47
Degree of humidity, fractions of units	0,16	0,15	0,21	0,14	0,24	0,42	0,66	0,53	0,68
Lack of water saturation, fractions of units	0,19	0,21	0,21	0,23	0,18	0,11	0,06	0,07	0,05

Soil strength was determined in accordance with the recommendations [4].

The results of determining the strength of the soil at its natural moisture content are presented in Table 2.

Table 2.

The results of tests on the device of a single-plane cut of soils in a fully water-saturated state.

Vertical load $\sigma$ , MPa	Breaking load $\tau$ , MPa								
	0,200	-	0,132	0,163	-	0,148	0,128	0,123	0,148
0,400	-	0,252	0,275	-	0,265	0,225	0,234	0,265	0,269
0,600	-	0,350	0,271	-	0,361	0,313	0,323	0,359	0,352
Partial values of strength characteristics (standard method; Mohr-Coulomb strength criterion)									
Angle of internal friction $\varphi$ , degrees	-	29	27	-	28	25	27	28	27
Specific adhesion $c$ , MPa	-	0,027	0,062	-	0,045	0,037	0,027	0,026	0,048

Analysis of the data presented in Table 1 allows us to conclude that the properties of the tested sandy loam soil are typical for the Dnieper region [5, 6].

To determine the material constants of the curves «strength-normal load on the soil», we used the following strength criteria:

1. Coulomb-Mohr strength criterion:

$$\tau = \sigma \cdot \operatorname{tg}(\varphi) + c, \quad (1)$$

2. Polynomial strength criterion:

$$\tau = a_0 + a_1 \cdot \sigma + a_2 \cdot \sigma^2, \quad (2)$$

3. Strength criterion O. Shashenko:

$$\tau = \sqrt{\sigma \cdot \operatorname{tg}(\varphi) \cdot c + c^2}. \quad (3)$$

Here  $\tau$  - breaking shear stress;  $\sigma$  - vertical load on the soil sample,  $\varphi$  and  $c$  - material constants to be determined (respectively, the angle of internal friction and specific cohesion) of the Coulomb-Mohr and O. Shashenko strength criteria;  $a_0, a_1$  and  $a_2$  - material constants of the polynomial strength criterion.

It turned out that after determining the material constants using the methods [7, 8], dependences (1), (2) and (3) have the following form:

1. Coulomb-Mohr strength criterion:

$$\tau = 0,4793 \cdot \sigma + 0,0512, \quad (4)$$

2. Polynomial strength criterion:

$$\tau = -0,0093 + 0,8421 \cdot \sigma - 0,4536 \cdot \sigma^2, \quad (5)$$

3. Strength criterion O. Shashenko:

$$\tau = \sqrt{0,2289 \cdot \sigma - 0,0259}. \quad (6)$$

In the above formulas, the stresses  $\tau$  and  $\sigma$  are presented in MPa.

Dependences «breaking load-vertical pressure» on the sandy loam soil are shown in Figure 1.

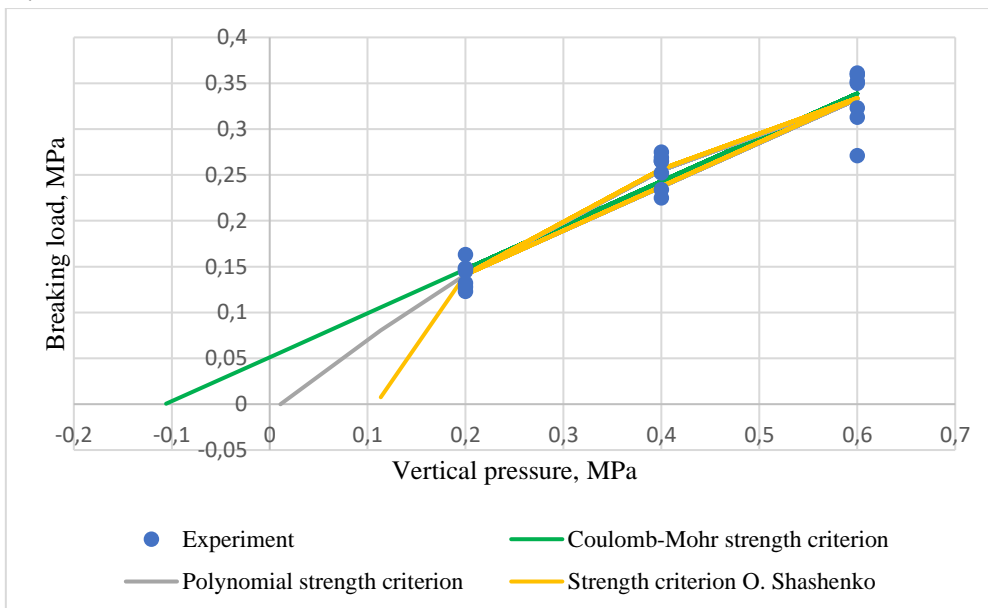


Fig. 1. Dependences «breaking load - vertical pressure» on the sandy loam soil

Equalities (4), (5) and (6) take zero values at:

- $\sigma_k = -0,1068$  MPa (formula (4));

- $\sigma_n = +0,0111$  MPa (formula (5));
- $\sigma_{uu} = +0,1131$  MPa (formula (6)).

Further, using the following formulas, the relative errors between vertical loads  $\sigma$  were calculated, at which equalities (4), (5) and (6) take zero values.

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_{\kappa-n} &= \left| \frac{\sigma_{\kappa} - \sigma_n}{\sigma_{\kappa}} \right| \cdot 100\% = \left| \frac{-0,1068 - 0,0111}{-0,1068} \right| \cdot 100 = 110\%; \\ \varepsilon_{\kappa-uu} &= \left| \frac{\sigma_{\kappa} - \sigma_{uu}}{\sigma_{\kappa}} \right| \cdot 100\% = \left| \frac{-0,1068 - 0,1131}{-0,1068} \right| \cdot 100 = 206\%. \end{aligned} \right\}, \quad (7)$$

Here  $\varepsilon_{\kappa-n}$  - relative absolute error between breaking loads calculated using dependencies (4) and (5);  $\varepsilon_{\kappa-uu}$  - relative absolute error between breaking loads calculated using dependencies (4) and (6).

It turned out that the discrepancies between the breaking loads calculated using different dependences differ by 110-206%.

The obtained results make it possible to reasonably exclude the extrapolation process from the methods for determining the strength properties of sandy loam soil in the region of negative normal pressures.

### References:

1. Shapoval Volodymyr Extrapolation of the breaking load - vertical pressure curves in the region of low pressures (by the example of loam soils)/ Shapoval Volodymyr, Barsukova Sofiia, Skobenko Oleksandr, Ivaskevych Ostap, Lavreniuk Volodymyr // The 16th International scientific and practical conference "Methods of solving complex problems in science" (April 25 – 28, 2023) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2023. – P. 46 – 50 [in English].
2. Grunty. Klasyfikatsiia. [Soils. Classification] (1997). DSTU B V.2.1-2-96 from 1th April 1997. Kyiv: State Committee of Ukraine for Urban Planning and Architecture [in Ukrainian].
3. Grunty. Metody laboratornoho vyznachennia fizychnykh vlastyvostei [Soils. Methods for laboratory measurement of physical powers] (2009). DSTU B V.2.1-17-2009 from 22th December 2009. Kyiv: UkrNYYYNTY [in Ukrainian].
4. Grunty. Metody laboratornoho vyznachennia kharakterystyk mitsnosti i deformovanosti. [Soils. Methods of laboratory determination of strength and deformation characteristics]. (1996). DSTU B V.2.1-4-96 from 1th April 1997. Kyiv: NYYPSP [in Ukrainian].
5. Shapoval V. H. Mozhlyvist zastosuvannia kryteriiu O. Shashenka do prohnozu mitsnosti supishchanykh gruntiv [Possibility of application of o. Shashenko's criterion to the forecast of strength of sandy loam soils]/ Shapoval V. H., Ivanova H. P., Zhylynska S. R., Pashchenko O. A. // Mosty ta tuneli: teoriia, doslidzhennia, praktyka, 2022, № 21, Dniprovskiy natsionalnyi universytet zaliznychnoho transportu imeni akademika V. Lazariana. – P. 104-111 [in Ukrainian].
6. Shapoval V. H. Do vyznachennia rozrakhunkovoho znachennia krytychnoi vysoty vertykalnogo ukosu z urakhuvanniam fizychnoi neliniinosti vlastyvostei

mitsnosti hruntu [To determine the calculated value of the critical height of the vertical slope, taking into account the physical nonlinearity of the soil strength properties]/ Shapoval V. H., Tereshchuk R. M., Zhylinska S. R. // The XXI International Science Conference «Problems of practical application of innovations, methodology and experience», April 15 – 16, 2021, Lisbon, Portugal. 210 p [in Russian].

7. Grunty. Metody statystychnoi obrobky rezultativ vyprobuvan. [Soils. Methods of statistical processing of test results]. (1996). DSTU B V. 2.1-5-96 from 1st April 1997. Kyiv: NYYOSP [in Ukrainian].

8. Korn H., Korn T. Spravochnyk po matematyke. [Handbook of Mathematics]. (1974). Moskva: Nauka, 840 [in Russian].



# **METHODOLOGY FOR A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT PROJECTS FOR THE RECONSTRUCTION OF HOUSING STOCK**

**Slutskiy Stanislav**

Master

Polytechnic State University named after T.G. Shevchenko

Bendery Polytechnic Branch

Moldova

The investment project for the reconstruction of the housing stock is a set of measures to modernize and improve residential buildings and infrastructure in order to increase their comfort, safety, resistance to external influences and energy efficiency.

The essence of the reconstruction investment project is to bring the housing stock in line with modern requirements for the quality of housing and comfort of life, as well as to increase its cost and profitability. To do this, the following activities can be carried out:

- Repair and replacement of engineering systems (heating, ventilation, electricity, water supply and sewerage) to improve their energy efficiency and resilience to emergencies.
- Improving the quality of finishing of residential premises and public areas, including the replacement of windows, doors, coatings, wallpaper, tiles and other materials.
- Carrying out activities to improve the safety of residential buildings and adjacent territories (installation of video surveillance, replacement of doors, replacement of railings, renovation of lighting, etc.).
- Improving the infrastructure of residential buildings (creating children's and sports grounds, landscaping, installing garbage chutes, etc.).
- Re-planning and changing structural elements of buildings to create new functional areas and increase their value.

The result of a successful investment project for the reconstruction of the housing stock is to improve the quality of housing, increase its cost, attract new residents and increase the profitability of residential building owners [1, p. 102].

The methodology for a comprehensive assessment of the effectiveness of investment projects for the reconstruction of the housing stock may include several steps.

Step 1: Determining the goals and objectives of the project.

The first step is to define the goals and objectives of the project. The goal of the project may be to improve the quality of housing, increase the comfort of residential premises, save energy, etc [2, p. 84]. Project tasks may include renovation of heating, water supply and sewerage systems, installation of energy efficient windows and doors, replacement or repair of roofs and facades, etc.

**Step 2: Estimating Project Costs.**

The second step is to estimate the cost of the project. This includes estimating the cost of materials, labor, equipment, services and other costs associated with the implementation of the project.

**Step 3: Evaluation of the economic efficiency of the project.**

The third step is to evaluate the economic efficiency of the project. This may include assessing energy savings, reducing housing maintenance and repair costs, improving the comfort of living quarters, etc. In addition, you can analyze financial flows and estimate the payback time of the project.

**Step 4: Evaluation of the social effectiveness of the project.**

The fourth step is to assess the social effectiveness of the project. This may include an assessment of the improvement of living conditions for residents, the improvement of comfort levels, the improvement of the environmental situation, etc.

**Step 5: Making an Investment Decision.**

At the fifth step, it is necessary to make a decision on investing in the project based on a comprehensive assessment of its effectiveness [3, p. 11]. If the project is evaluated as effective, then it can be implemented, otherwise it is necessary to make adjustments to the project documentation and re-evaluate.

The introduction of investment projects for the reconstruction of the housing stock has several advantages, here are some of them:

1. Improvement of housing conditions: the reconstruction of the housing stock improves the quality of housing, providing residents with comfortable and safe living conditions.

2. Preservation of cultural heritage: the restoration and restoration of ancient buildings is an important task for preserving cultural heritage and attracting tourists.

3. Economic benefits: the reconstruction of the housing stock can lead to an increase in the value of real estate and improve the economic situation in the city.

4. Create new jobs: housing renovation projects can stimulate the development of the construction industry and create new jobs.

5. Social significance: investment projects for the reconstruction of housing stock can help reduce social tension in the city and improve the quality of life of local residents.

6. Environmental benefits: housing renovation can reduce environmental impacts, for example by replacing old heating systems with more efficient and environmentally friendly systems.

7. Attract investment: investment projects for the reconstruction of housing stock can attract investors and contribute to the development of the city's economy.

The following problems may arise when implementing investment projects for the reconstruction of housing stock:

1. Lack of funding: investment projects for the reconstruction of the housing stock require significant financial investments, which may not be available to municipalities or private investors.

2. Problems with the selection of projects: the selection of renovation projects can be difficult, especially when it comes to the preservation of cultural heritage, as this can cause controversy between the parties [4, p. 31].

3. Difficulties in coordination: the implementation of investment projects for the reconstruction of the housing stock may require coordination with local authorities, residents and other stakeholders, which can delay and complicate the process.

4. Technical difficulties: renovation of the housing stock can be a technically challenging process, especially for older buildings that may require significant changes in engineering infrastructure.

5. Negative impact on residents: the renovation process may negatively impact residents, for example through temporary relocation or deterioration of living conditions during renovations.

6. Cultural heritage disruption: some housing renovation projects may result in the destruction or alteration of historical and cultural properties.

7. Risks for investors: investors may face risks associated with changes in legislation, economic instability and other factors that may adversely affect the profitability of the project.

The methodology for a comprehensive assessment of the effectiveness of investment projects for the reconstruction of the housing stock is an important tool in the development and implementation of such projects. This technique allows you to analyze not only the financial, but also the social and environmental aspects of the project, which allows you to make informed decisions and minimize negative consequences.

In general, the integrated assessment methodology is an important tool for the sustainable development of housing construction and the provision of quality housing for the population.

### **References:**

1. Sokolov V.K. Reconstruction of residential buildings / V.K. Sokolov. – M.: Stroyizdat, 2016. – 248 p.

2. Bubes E.Y. Optimal perspective planning of capital repairs and reconstruction of the housing stock / E.Y. Bubes, G.T. Popov, K.L. Sharlygin / ed. E.Ya. Bubes. – L. : Stroyizdat, 2017. – 192 p.

3. Rogozhan A.N. Methods of social and economic evaluation reconstruction of urban development / A.N. Rogozhan. – M. : 2012. – 28 p.

4. Tkachenko A.N. Otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov [Estimating the Efficiency of Investment Projects]. Novokuznetsk, RIO NFI Kem-GU Publ., 2003. – 78 p.

## **SUMMARY OF THE INTRODUCTION OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS *ROSA* L. IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY**

**Kabar Anatoliy,**

Candidate of Biological Sciences, Director of the Botanical Garden  
Oles Honchar Dnipro National University

**Koval Inna,**

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher  
M.M. Gryshko National Botanic Garden of the National Academy of Sciences of  
Ukraine

**Lykholat Yuriy,**

Doctor of Biological Sciences, Professor  
Oles Honchar Dnipro National University

**Lykholat Olena,**

Doctor of Biological Sciences, Professor  
University of Customs and Finance

**Hudimov Mykyta,**

graduate student  
Oles Honchar Dnipro National University

The introduction of plants in the steppe zone of the Dnipro river is complicated by the climate [1], high levels of environmental pollution, namely, soil [2, 3], phytocoenosis [4–8], and zoocoenosis [9], which leads to contamination of raw materials for food production [10–12] and, as a result, causes high morbidity [13–15].

Among the plants that are widely used as food and traditional medicine [16–20], there are representatives of the genus *Rosa* L. whose hips are a rich source of biologically active compounds. Modern studies confirm the high therapeutic effect of the hips of *Rosa* plants. In particular, extracts from the hips of different species exhibit anti-inflammatory and antiviral activity [21–22].

One of the areas of scientific research in the steppe zone of the Dnipro river is the scientific substantiation of the use of rose hips to ensure food security and diversify the population's diet, diversification of agriculture, enrichment of phytodiversity, and ensure sustainable nature management.

The purpose of the work: to analyse the state of representatives of the genus *Rosa* L., introduced in the botanical garden of Oles Honchar Dnipro National University (the DNU Botanical Garden).

The analysis of the distribution of representatives of the genus within different climatic zones of Ukraine showed that the vast majority of them are concentrated in artificial plantations of the forest-steppe zone. A significant number of species (42 %) is cultivated in botanical gardens of the steppe zone and in the mixed-forest zone (39 %). The smallest number of *Rosa* L. species is found in the Crimea (20 %) and in the Carpathians (21 %) [21].

As a result of many years of introduction work with wild species of *Rosa* L., a large collection of representatives of the genus has been collected in the DNU Botanical Garden (Table). Due to their decorative properties, in particular, the variety of life forms and peculiarities of crown architecture, leaf shape and colour, abundant flowering in different periods, from late spring to late autumn, and the decorative nature of rose hips, they have become indispensable components of modern park compositions [23–25].

Table.

Representatives of the genus *Rosa* L. in the DNU Botanical Garden

№	Name	Year plantings	Life form	Fruiting	Resistance
1	2	3	4	5	6
1	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk ex Fisch. & C. A. Mey.	1952	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant
2	<i>Rosa canina</i> L.	1952	shrub	fructify self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
3	' <i>Dumalis</i> '	1952	shrub	fructify self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
4	<i>Rosa centifolia</i> L.	1952	shrub	fructify self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
5	<i>Rosa centifolia</i> L.	2005	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant
6	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.	1957	shrub	self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
1	2	3	4	5	6
7	<i>Rosa glauca</i> Pourret	1948	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant
8	<i>Rosa xanthina</i> Lindl.	1962	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant

BIOLOGY  
THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

9	<i>Rosa iberica</i> Steven ex M. Bieb.	1962	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant
10	<i>Rosa maximowicziana</i> Regel.	1952	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant
11	<i>Rosa marginata</i> Wallr.	1952	shrub	self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
12	<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm.	1952	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant
13	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	1952	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant
14	<i>Rosa × polliniana</i> Spreng.	1952	shrub	fructify	medium winter hardiness, drought-resistant
15	<i>Rosa rubiginosa</i> L.	1948	shrub	self-seeding	winter-hardy, drought-resistant
16	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	1953	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant
17	<i>Rosa spinosissima</i> L.	1952	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant
18	<i>Rosa × waitziana</i> Waitz ex Tratt.	1952	shrub	fructify	winter-hardy, drought-resistant

In addition, great interest in the representatives of the genus is associated with the high content of vitamins and flavonoids in their hips, which have a preventive and therapeutic effect on the human body, in particular, help cleanse blood vessels from atherosclerotic plaques, improve carbohydrate metabolism and vascular permeability, activate the antioxidant-prooxidant process in kidney tissue, enhance tissue regeneration, and hormone synthesis. The positive effect of rose hips is observed in the recovery of strength during physical exertion, mental stress and for the prevention of cardiovascular diseases [26].

The analysis of the ascorbic acid content in rose hips grown in conditions of the steppe zone of the Dnipro river revealed a significant content of ascorbic acid (from 1489.44 mg% to 4591.52 mg%). During the drying of fruits, the loss of ascorbic acid content is noted, depending on the species characteristics. In particular, vitamin C is best preserved in the fruits of *R. rugosa* and *R. hugonis* (58 % and 55 %, respectively).

This makes it possible to use *R. rugosa* and *R. hugonis*, which retain 1013.18–1198.38 mg% of ascorbic acid during storage, as vitamin raw materials. Other species are suggested to be used fresh [27].

The rose hips are used as a source of multivitamins to produce medicines and processed foods with a high content of vitamin C. In the food industry, rose hips are used to produce juices, jams, pastilles, compotes, and as a vitamin C supplement to functional foods.

Thus, representatives of the genus *Rosa* L. are characterised by high resistance in the conditions of the steppe zone of the Dnipro river (the experimental site – the DNU Botanical Garden) and good taste properties, and can be recommended for inclusion in functional foods, as well as for wider introduction in the system of landscaping of the steppe zone of the Dnipro river, in particular, garden and park construction, landscaping of cities, towns, villages, recreation areas, and resorts.

### References:

1. Khromykh N. O., Lykholat Y. V., Kovalenko I. M., Kabar A. M., Didur O. O., Nedzvetska M.I. (2018). Variability of the antioxidant properties of Berberis fruits depending on the plant species and conditions of habitat. *Regulatory Mechanisms In Biosystems*. 9, 1. 56-61. DOI <https://doi.org/10.15421/021807>

2. Savosko V., Bielyk Y., Lykholat Y., Heilmeier H., Grygoryuk I., Khromykh N., Lykholat T. (2021). The total content of macronutrients and heavy metals in the soil on devastated lands at Kryvyi Rih Iron Mining & Metallurgical District (Ukraine). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Issue 30, № 1. P. 153– 164. DOI: [doi.org/10.15421/112114](https://doi.org/10.15421/112114).

3. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E. and Lykholat T. (2021). Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics Conference Series*. 1840: 012011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>.

4. Лихолат Ю. В., Мицик Л. П. Рівень акумуляції важких металів у рослинах *Poa angustifolia* L. у штучних біогеоценозах // Питання степового лісознавства та лісової рекультиваци земель. Дніпропетровськ: ДНУ, 2000. Вип. 4. С. 25–28.

5. Лихолат Ю. В., Мыщык Л. П., Тарасов В. В. Травянистая растительность территории промышленных предприятий Днепропетровска // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков. Т. 1. СПб.: БИН РАН, 1998. С. 275-276.

6. Приседський Ю. Г., Лихолат Ю. В. Адаптація рослин до антропогенних чинників (підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів). ДонНУ імені Василя Стуса. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. 98 с.

7. Савосько В. М., Лихолат Ю. В, Белик Ю. В, Григорюк І. П. Апофітні та адвентивні деревні види на девастрованих землях гранітних кар'єрів Криворіжжя. Біоресурси і природокористування. 2019. Том 11. № 1–2. С. 14–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/bio2019.01.002>

8. Савосько В., Лихолат Ю., Домшина К., Лихолат Т. Екологічна та геологічна зумовленість поширення дерев і чагарників на девастрованих землях

Криворіжжя // Journal of Geology, Geography and Geocology. 2018. Вип. 27, № 1. С. 116–130.

9. Lykholat T. Yu., Lykholat O. A., Marenkov O. M., Kulbachko Yu. L., Kovalenko, I. M., & Didur, O. O. (2019). Xeneostrogenes influence on cholinergic regulation in female rats of different age. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9(1). 240–243.

10. Lykholat, Y.V., Khromykh, N.O., Didur, O.O., et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. *Ukr. J. Ecol.* 11, 1. 261–266.

[https://doi.org/10.15421/2021\\_238](https://doi.org/10.15421/2021_238)

11. Димань Т. М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. К.: Академія, 2011. 520 с.

12. Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. *BIOLOGIJA*. 63, 2. 185–192.

13. Лихолат О. А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію // Довкілля та здоров'я. 2001. № 4. С. 37–39.

14. Перцева Т. А., Лихолат Е. А., Гуржий Е. В. Оценка состояния мукоцилиарного клиренса у пациентов с хроническим обструктивным заболеванием лёгких. *Укр. пульмонологічний журнал*. 2007. № 3. С. 16–18.

15. Lykholat T. Y., Lykholat O. A., Nedzvetsky V. S., Laktionov V. V. (2014). Alimentarni tryhery hormonozaleznykh form raku molochnoyi zalozy [Nutritional triggers of hormone dependent breast cancers], *Bulletin of Dnipropetrovsk University, Biology and ecology*. 22(1). 33–37.

16. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Melnik T. I., Yaroshchuk R. A., Zherdetska S. V., Su Y., & Lykholat O. A. (2020). Morphogenesis and vitality of seedlings of *Ginkgo biloba* in outdoor conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 11(1). 22–28. doi: 10.15421/022003

17. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Yaroshchuk R. A., Fedorchuk M. I., Lykholat O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. *Regul. Mech. Biosyst.* 9(4). 535–539. doi: 10.15421/021880

18. Lykholat Y. V., Didur O. O., Drehval O. A., Khromykh N. O., Sklyar T. V., Lykholat T. Y., Liashenko O. V., & Kovalenko I. M. (2022). Endophytic community of *Chaenomeles speciosa* fruits: Screening for biodiversity and antifungal activity. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 13(2), 130–136.

<https://doi.org/10.15421/022218>

19. Kabar A., Khromykh N., Shupranova L., Lykholat Y. (2016). Antioxidant enzymes and peroxidase psoforms variation in the dormant buds of fruit plants introduced in the steppe zone // *Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality*. Nitra: Slovak University of Agriculture in Nitra. November, 2016. P. 155–159.

20. Khromykh N. O., Shupranova L. V., Lykholat Y. V., Bil'Chuk V. S., Fedenko V. S. (2015). Physiological and biochemical reactions of *Hordeum vulgare* seedlings to the action of silver nanoparticles. *Biosystems Diversity*. 23 (2), 100–104.



21. Кошно Н. А., Курдюк А. М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. Киев : Наукова думка, 1994. 188 с.
22. Kohno, M. A. (1999). Introduction of woody plants in Ukraine: achievements and prospects. Introduction of plants. 1, 27–29 (In Ukrainian).
23. Коваль І. В., Кабар А. М. Ріст і розвиток шипшин в умовах інтродукції. Київ. Видавництво «ПрофКнига», 2019. 116 с. (<https://nvd-nanu.org.ua/c2c86d81-da7f-40db-edfa-690084092c8e/>).
24. Долгова Л. Г., Коваль І. В. Декоративне значення рослин роду *Rosa* L. в озелененні територій різного призначення. Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. К., 2009. Вип. 19-20. С. 125–127. ([http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/zber\\_roslyn\\_riznom\\_19-21\\_2009.pdf](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/zber_roslyn_riznom_19-21_2009.pdf))
25. Koval I. V. Adaptation of different introduced dog rose species of the genus *Rosa* L. Optimization of the fruit plants species composition and improving the quality of plant materials under climate change. Lykholat, Y. V. (Editor): monograph. LIRA, Dnipro. 2022. P. 107- 129.
26. Коваль І. В., Левон В. Ф., Левчик Н. Я. Вміст флавоноїдів у плодах рослин роду *Rosa* L. в залежності від виду і місця зростання. PLANTA+ Досягнення та перспективи: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професора Ніни Павлівни Максютіної (до 95-річчя від дня народження) (Київ, 20-21 лютого 2020 р.). К.: ПАЛІВОДА А.В., 2020. С. 88-90. (<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/Planta-1.pdf>)
27. Коваль І. В. Біоекологічні особливості видів роду *Rosa* L. у зв'язку з інтродукцією у Степове Придніпров'я. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: сепц. 03.00.05 „Ботаніка” / І. В. Коваль. К., 2010. 20 с.

## **STUDY OF THE ANTIVIRAL EFFECT OF NANOCOMPOSITES OF RARE EARTH METALS ON THE EPSTEIN-BARR VIRUS MODEL**

**Omelchenko Yanina,**

Master's student, Virology Department  
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Nowadays, there is an obvious need to study the pathogenesis of various infections caused by viral pathogens. The aim of these studies will be to determine more specific treatment and finally overcome viral diseases. Viruses that infect humans and animals can cause a variety of symptoms of the same diseases, and under certain conditions even lead to cancer. Some of the most dangerous among these viruses are those that can persist asymptotically in the host. The Epstein-Barr virus (EBV) is one of them. [1, 2]

Over 90% of adults are EBV-seropositive. In some cases, during the initial infection, the virus causes the development of infectious mononucleosis, and after recovery it can persist in the body for ages, even for life. [3] Hemophagocytic lymphohistiocytosis, post-transplant lymphoproliferative diseases and chronic fatigue syndrome are associated with the activation of the persistent form of the virus. Most of these diseases are characteristic of children (due to their physiological immunodeficiency) and are accompanied by high mortality (up to 50%). [4]

One of the most promising areas is the development of new approaches to the treatment of diseases associated with EBV. Nanoparticles of metals and metal oxides are of particular interest to scientists in this aspect. This is due to the fact that such nanostructures exhibit unique physicochemical, pharmacological, and biological properties, have a pronounced bactericidal, fungicidal, and, most importantly, virucidal potential. [5-7]

Lanthanum nanoparticles are widely used in industry, agriculture and biomedicine. These nanoparticles can also occur naturally as a rare earth metal oxide. They have a spherical structure, and the unique physical and chemical properties of these nanoparticles form the basis for many potential applications. Lanthanum oxide ( $\text{La}_2\text{O}_3$ ) nanoparticles are more soluble in an acidic cellular substratum, for example, in the presence of phagolysosome fluid. Thermodynamic properties (for example, free surface energy) provide the dissolution of nanoparticles, which can be enhanced by increasing the acidity of substratum or by the presence of reactive biomolecules. This change in the nanostructure of lanthanum oxide nanoparticles with a spherical "sea urchin" structure can lead to dephosphorylation of membrane lipids and needle protrusions in membranes. Compared to other rare earth element (REE) nanoparticles evaluated, lanthanum oxide nanoparticles have a greater ability to disrupt membrane integrity. Unfortunately, it is not yet clear how a sequential nano-biointerface will promote dissolution and toxicity in a suspension medium or cell culture, but this gives rise to hypotheses and further research. [5]

Cerium (IV) oxide, whose chemical formula is  $\text{CeO}_2$ , is known as lanthanide metal oxide with antioxidant properties. Currently, a large number of reports praise the wide range of enzyme mimetic activity and immunomodulatory properties of cerium oxide nanoparticles, which protect tissues from inflammation and excessive production of reactive oxygen species (ROS). Studies have shown that cerium oxide nanoparticles modulate oxidative stress in diseases such as neurological disorders, retinal degeneration, ischemia, diabetes, cardiopathy, liver disease, gastrointestinal inflammation, and cancer. Tissue engineering and regenerative medicine are also actively using cerium oxide nanoparticles. [6]

Silver nanoparticles are a novel material with a high surface area to volume ratio and unique physicochemical properties due to their nanosize, which have shown a wide range of promising biomedical applications. Some experiments in the field of oncological research have shown that silver nanoparticles exhibit anti-cancer activity. This means that malignant cells, in contrast to normal cells, have a higher sensitivity to silver nanoparticles. Spherical silver nanoparticles have significant effects and applications in many areas of research and can more easily penetrate the plasma membrane than other forms. Small size silver nanoparticles generally have a higher dissolution rate than large size silver nanoparticles. [7]

The current WHO statistics on the spread of viral diseases determines the relevance of the prevention and treatment of viral infections. In this aspect, it is worth paying attention to nanoparticles of metals, and especially rare earth metals.

### References:

1. Viral infectious disease (2021). *Disease ontology*, [online] Available at: <https://disease-ontology.org/?id=DOID:934> [Accessed 9 Feb. 2021].
2. Інфографіка: Від яких інфекційних хвороб найбільше помирають люди у світі. Радіо Свобода, [online] Available at: <https://www.radiosvoboda.org/a/infografika-vid-yakih-infekciynych-chvorob-naybilshe-pomyrauit-luidy-u-sviti/30482100.html> [Accessed 11 March. 2020].
3. Zanella M., Cordey S., Kaiser L. (2020). Beyond Cytomegalovirus and Epstein-Barr Virus: a Review of Viruses Composing the Blood Virome of Solid Organ Transplant and Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients. *Clinical Microbiology Reviews*, 33(4), 120-127.
4. Khan G., Fitzmaurice C., Naghavi M., Ahmed L.A. (2020). Global and regional incidence, mortality and disability-adjusted life-years for Epstein-Barr virus-attributable malignancies, 1990-2017. *BMJ Open*, 10 (8), p. e037505.
5. Mohammad Malvandi A., Shahba S., Mohammadipour A., Rastegar-Moghaddam S., Abudayyak M. (2021). Cell and molecular toxicity of lanthanum nanoparticles: are there possible risks to humans? *Nanotoxicology*, 15(7), 951-972.
6. Casals E., Zeng M., Parra-Robert M., Fernández-Varo G., Morales-Ruiz M., Jiménez W., Puentes V., Casals G. (2020). Cerium Oxide Nanoparticles: Advances in Biodistribution, Toxicity, and Preclinical Exploration. *Small*, 16(20), 1-20.

7. Wan, C., Tai, J., Zhang, J., Guo, Y., Zhu, Q., Ling, D., Gu F., Gan J., Zhu C., Wang Y. , Liu S., Wei F., Cai Q. (2019). Silver nanoparticles selectively induce human oncogenic  $\gamma$ -herpesvirus-related cancer cell death through reactivating viral lytic replication. *Cell Death & Disease*, 10(6), 1-15.

## **METHODS FOR HEALING VARIOUS BURN WOUNDS**

**Yessimsiitova Zura,**  
c.b.n., Associate Professor,  
al Farabi Kazakh National University

**Yeltay Gulmira,**  
Doctoral student  
al Farabi Kazakh National University

**Yestemirova Gulfira,**  
Senior Lecturer  
al Farabi Kazakh National University

**Karbozova Aidana,**  
student  
al Farabi Kazakh National University

**Kydyrkhanova Akmaral,**  
student  
al Farabi Kazakh National University

Every year in Kazakhstan, 220-350 thousand victims of burns seek medical help. Most of them have superficial burns with a small area of damage in 80% of cases. At the same time, patients mainly need conservative treatment, which in 70% of cases can be performed on an outpatient basis. It is noteworthy that 60-80% of burned patients who are hospitalized for inpatient treatment also have superficial and borderline burns. Relatively often, with a burn injury, local infectious complications occur, which slow down the wound healing process. According to the literature, suppuration with burns can occur in 20-60% of patients. In the last decade, the problem of complication of burn wounds by local purulent infection is quite relevant. The problem of choosing adequate methods for the prevention and treatment of this pathology is determined by medical and socio-economic aspects [1].

A decrease in the frequency of local burn infection is not observed today, but, on the contrary, many authors note a trend towards its growth. Therefore, prevention and control of local wound infection is one of the ways to speed up the healing of burn wounds. The main ways of occurrence of wound burn infection are direct, contact and airborne. Endogenous infection is possible through the skin and gastrointestinal tract of the patient. Wound infections can be divided into nosocomial community-acquired infections [2].

The etiology of local infectious complications of burn wounds is diverse. Usually in the process of inpatient treatment of burns, the street microflora is replaced by nosocomial.

It is noteworthy that many researchers consider the nosocomial microflora to be the cause of the development of infectious complications, and not the microflora that penetrated the wound during a burn [3].

Already in the initial studies of purulent burn wounds in 60% of cases, associations of staphylococci and streptococci with gram-negative aerobes are sown (in 30% - *Pseudomonas aeruginosa*).

Superficial burn wounds, donor wounds after autodermoplasty, as a rule, heal under the "scab". Re-epithelialization of the skin usually occurs in the form of a complete regeneration of its layers and takes from 1.5 to 2 weeks [4].

With open "wet" treatment, wounds are cleared of necrosis faster, and the risk of scarring is reduced. When using the "wet" dressing method, such semi-permeable and occlusive dressings as Hydrofilm, Biodespol, Gelesorb, Gelepran and others are used. Biological dressings such as, for example, Xenoderm and synthetic ones, such as Activetek, hydrophobic-based ointments and creams, can be used.

More than 30 years ago, scientists began to investigate the effectiveness of laser radiation. Low-intensity laser radiation, affecting the body, has a number of consistent physiological effects: anti-inflammatory - activation of microcirculation, reactivation of superoxide dismutase, changes in the level of prostaglandins, equalization of osmotic pressure, reduction of lipid peroxidation, reduction of tissue swelling [5-6].

At present, there remains a great interest in studying the properties of nitric oxide (NO) for the treatment of wounds, including burns. Nitric oxide has antimicrobial, cytotoxic and cytoprotective effects, stimulates the activity of fibroblasts, macrophages and keratinocytes, induces cytokines, T-lymphocytes and immunoglobulins, interacts with oxygen-containing radicals and affects microcirculation. In studies, it was confirmed that local exposure to the wound surface primarily provided a bactericidal effect [7].

A review of the literature indicates that, despite the abundance of methods for treating local burns, donor wounds, the problem of choosing the optimal method of treatment, the combination of local methods with physiotherapy techniques is a certain problem [8].

Good results in the treatment of burn patients can be achieved against the background of the use of a wide range of local and systemic therapy, full-fledged patient care and ensuring their high rehabilitation potential. The main objectives of modern treatment of patients with local superficial and deep burns and donor wounds is to reduce the time of wound epithelialization, and, accordingly, the time of hospitalization of patients [9].

Thus, the problem has not only a medical, but also, undoubtedly, a significant economic component. The need to evaluate the effectiveness of existing and new methods for the treatment of superficial local burn wounds, methods for preparing limited deep wounds for autodermoplasty, and methods for treating donor wounds determined the implementation of this study.

#### **References:**

1. Aboelnaga A, Elmasry M, Adly OA, Elbadawy MA, Abbas AH, Abdelrahman I, Salah O, Steinvall I./ Microbial cellulose dressing compared with silver

sulphadiazine for the treatment of partial thickness burns: A prospective, randomised, clinical trial.// *Burns*. 2018 Dec;44(8):1982-1988. doi: 10.1016/j.burns.2018.06.007. Epub 2018 Jul 10.

2. Abrahamian F. Dog bites: bacteriology, management, and prevention. *Curr Infect Dis Rep* 2010;2(5):446–53.

3. Ahmadi AR, Chicco M, Huang J, Qi L, Burdick J, Williams GM, Cameron AM, Sun Z./ Stem cells in burn wound healing: A systematic review of the literature.// *Burns*. 2018 Nov 27. pii: S0305-4179(18)30266-3. doi: 10.1016/j.burns.2018.10.017

4. Andrade P, Kaura AS, Bryant JR, Burke E./ Thermal Burn Injury from a Wedding Ring: An Unusual Case // *J Am Coll Clin Wound Spec*. 2018 Jul 17;9(1-3):32-34. doi: 10.1016/j.jccw.2018.06.004. eCollection 2017.

5. Aziz Z, Abdul Rasool Hassan B./ The effects of honey compared to silver sulfadiazine for the treatment of burns: A systematic review of randomized controlled trials.// *Burns*. 2017 Feb;43(1):50-57. doi: 10.1016/j.burns.2016.07.004. Epub 2016 Aug 28. Review.

6. Banerjee K, Sekar P, Krishnan P, Wattam AR, Roy S, Hays JP, Menezes GA./ Whole genome sequence analysis of NDM-1, CMY-4, and SHV-12 coproducing *Salmonella enterica* serovar Typhimurium isolated from a case of fatal burn wound infection.// *Infect Drug Resist*. 2018 Nov 28;11:2491-2495. doi: 10.2147/IDR.S167027.

7. Böttcher-Haberzeth, S. Tissue engineering of skin [Text] / S. Böttcher-Haberzeth, T. Biedermann, E. Reichmann // *Burns*. - 2013. - Vol.36. №4. - P. 450-460.

8. Brassolatti P, Bossini PS, Kido HW, Derencio Oliveira MC, Almeida-Lopes L, Zanardi LM, Napolitano MA, Retto da Silva de Avó L, Araújo-Moreira FM, Parizotto NA./ Photobiomodulation and bacterial cellulose membrane in the treatment of third-degree burns in rats.// *J Tissue Viability*. 2018 Nov;27(4):249-256. doi: 10.1016/j.jtv.2018.10.001. Epub 2018 Oct 4.

9. Carlsson AH, Rose LF, Fletcher JL, Wu JC, Leung KP, Chan RK./ Antecedent thermal injury worsens split-thickness skin graft quality: A clinically relevant porcine model of full-thickness burn, excision and grafting.// *Burns*. 2017 Feb;43(1):223-231. doi: 10.1016/j.burns.2016.08.006. Epub 2016 Sep 3.

## **THE INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE MODIFICATION VARIABILITY OF MUSSELS OF THE AZOV SEA**

**Yorkina Nadiia,**

PhD, Associate Professor

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

**Cherniak Yevheniia,**

PhD, Associate Professor

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

**Efanova Violetta,**

Bachelor's Degree Student

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

**Alyokhina Aryna,**

Bachelor's Degree Student

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

One of the most important properties of a living organism is variability, which is a consequence of the interaction of organisms with the environment. It provides all the variety of existing life forms. All living organisms that belong to the same species (even with a completely identical genotype), based on the general plan of the structure, the nature of reproduction, the course of metabolic processes, have some differences among themselves, which are caused by variability. Variability is the property of organisms to exist in different forms, to change. Variability is divided into genotypic (hereditary) and modification (non-hereditary). Hereditary variability is associated with changes in genetic material. Modification variability is an evolutionarily established adaptive reaction of the organism to changes in the external environment. This type of variability is distinguished by three main features: the massive nature of the changes that occur in the majority of individuals in the population; adequacy of changes to environmental influences; short duration of most modifications. The range of modification variability of the organism is fixed in the genotype and is called the reaction norm [1; 7].

Due to the fact that modification variability is not associated with a change in the genotype of an organism, and phenotypic differences are easier to study than genotypic changes, this form of variability is more convenient for research. One of the central modern problems of genetics is the clarification of the relative role of genotype and environmental conditions in the formation of an organism's phenotype [3]. Therefore, this work is relevant and timely. The study of modification variability on the example of molluscs is very convenient. They clearly show differences in phenotype (many researchers have noted the variability of shell size in mollusk mussel [2; 5; 7]), so



measuring the parameters of the external structure of their shells is not time-consuming.

Therefore, during the study of the variation of shell parameters in the mussel mollusc from the Sea of Azov (the city of Henichesk), it was established that: the length of the shell varies from 3.9 to 6.7 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 5,1 \pm 0.12$  cm,  $Q = 0.6$  cm,  $V = 11.5\%$ ; the width of the shell varies from 2.2 to 4.0 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 2.8 \pm 0.06$  cm,  $Q = 0.3$  cm,  $V = 10.7\%$ ; the height of the shell varies from 0.6 to 1.4 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 0.79 \pm 0.04$  cm,  $Q = 0.2$  cm,  $V = 20\%$ .

When studying the variation of shell parameters in the mussel mollusc from the Sea of Azov (Prymorsk), it was found that: the length of the shell varies from 4.1 to 7.1 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 5.7 \pm 0.12$  cm,  $Q = 0.6$  cm,  $V = 10.5\%$ ; the width of the shell varies from 2.4 to 3.8 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 3.1 \pm 0.06$  cm,  $Q = 0.3$  cm,  $V = 9.7\%$ ; the height of the shell varies from 0.7 to 1.5 cm, and the modification variability of this feature is characterized by the following indicators:  $X = 1.07 \pm 0.04$  cm,  $Q = 0.2$  cm,  $V = 16.7\%$ .

It is outlined that the variability of the parameters of the shell of the mollusk in the Sea of Azov lies within: in length from 3.9 to 7.1 cm; in width - from 2.2 to 4.0; in height - from 0.6 to 1.5 cm. The reliability coefficient of the difference between the arithmetic means of the two samples was: in length 7.5; in width - 3.01; by height - 10. That is, all the obtained indicators of the reliability coefficient are greater than the Student's criterion.

It was determined that the modification variability of the shell parameters of the mollusc mussel in the Sea of Azov depends on the influence of the following abiotic factors: salinity, temperature, illumination. Trophic conditions, features of the gene pool, specificity of the substrate (sandy, muddy bottom), anthropogenic transformation of biotopes also cause changes in the morphometric parameters of mussels [5; 6; 9].

It was established that indicators of modification variability of mussels living in the coastal zone of the Sea of Azov in the territories of the recreational and tourist complex can act as indicators of the ecological state of marine biotopes. Mussels with thickened shells predominated in areas with increased anthropogenic load.

### References

1. Аболмасова Т.И. Скорость роста Черноморской мидии *Mitilus galloprovincialis* Lam. в экспериментальных условиях / Аболмасова Т.И. – К.: Наукова думка, 2007. – 286 с.
2. Анистратенко В.В. Новые данные о фауне моллюсков Азовского и Черного морей / Анистратенко В.В. // Вестн. зоологии. – 2013. – № 6. – с. 83-87.
3. Йоркіна Н.В., Жуков О.В. Малакоіндикаційна оцінка стану поверхневих водотоків міста Мелітополь / Н.В. Йоркіна, О.В. Жуков // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя, 2017. – Вип. 22. - № 1. – С. 143-159 с.

4. Йоркіна Н. В. Комплексний екологічний моніторинг і принципи його організації в урбосистемі / Н. В. Йоркіна // Збірник матеріалів VII Міжнародної наукової конференції «Фальцфейнівські читання». – Херсон : ПП Вишемирський. – 2011. – С. 51-52.
5. Йоркіна Н. В. Екотоксикологічна та біоіндикаційна оцінка стану урбосистеми міста Мелітополь : автореф. дис. канд. біол. наук : 03.00.16 / Йоркіна Надія Володимирівна; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. – Київ, 2017. – 20 с.
6. Getmanenko V.A., Gubanov E.P., Zhiryakova K.V. The present status of the mussel population (*Mytilus galloprovincialis* Lam.) in the Sea of Azov / V.A. Getmanenko, E.P. Gubanov, K.V. Zhiryakova. – Fisheries of Ukraine, 2010. – pp. 3 – 6.
7. Golikov A.N. Fauna of the USSR: Mollusks of the World Ocean / Golikov A.N. – L. : Nauka, 1980. – 465 p.
8. Yorkina N., Cherniak Ye. Environmental problems of Ukrainian cities (on the example of Melitopol) / The IX International Science Conference Innovative technologies in science and education. – Jerusalem, Israel. – P. 43-46.
9. Yorkina N.V. Impact of technogenic pollution of urban environment on indicators of vitality of urban biota (mollusk fauna, soil mesofauna, epiphytic lichens) / Moscow University Biological Sciences Bulletin. *Seriya 16. Biologiya*. 2016;(3):73-80.

## **ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ**

**Григор'єва Владислава Станіславівна,**  
студентка III курсу Навчально-наукового інституту високих технологій,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Міхєєнко Вікторія Михайлівна,**  
кандидат хімічних наук,  
доцент кафедри прикладної екології, хімії і охорони праці,  
Донбаська національна академія будівництва і архітектури

З моменту розробки перших синтетичних поверхнево-активних речовин (СПАР) на початку 1940-х років їх використання в побутових та промислових цілях постійно зростає. Завдяки унікальним фізико-хімічним властивостям вони широко використовуються в харчовій, нафтовій, гірничодобувній, текстильній, фармацевтичній, косметичній, гумо- та металообробній промисловості. За прогнозами обсяг світового ринку СПАР досягне 52,4 млрд доларів до 2025 року [1]. Зростання попиту на використання синтетичних поверхнево-активних речовин призводить до скидання в навколишнє середовище великої кількості стічних вод з підвищеним вмістом СПАР, що завдає шкоди водному біорізноманіттю та погіршує якість води.

Молекули синтетичних поверхнево-активних речовин мають амфифільну структуру та складаються з двох частин: полярної, або гідрофільного компонента, і неполярної, або гідрофобного компонента. При розчиненні у воді у низьких концентраціях молекули СПАР існують у вигляді мономерів, а при підвищенні концентрації вони агрегують у міцели, зменшуючи при цьому вільну енергію системи. Порогова концентрація початку агрегації у міцели називається критичною концентрацією міцелоутворення. СПАР можуть зменшувати поверхневий натяг, концентруючись на поверхні розділу фаз, і стабілізувати піни та емульсії.

Синтетичні поверхнево-активні речовини можна класифікувати за хімічною структурою, фізико-хімічними властивостями та галузями використання. Залежно від водорозчинності СПАР поділяють на іоногенні (аніонні, катіонні, амфотерні) та неіоногенні речовини.

Аніонні СПАР є історично найдавнішою та найбільш розповсюдженою групою. Вони розчиняються у воді з утворенням негативно зарядженого іону. Гідрофобною частиною молекули зазвичай є алкільний ланцюг різної довжини, алкілфеніловий ефір або алкілбензол, а гідрофільною частиною – карбоксильна, сульфатна, сульфонатна або фосфатна групи. Аніонні СПАР використовують у виробництві мийних засобів, піноутворювачів, косметичній і фармацевтичній промисловості.

Катіонні СПАР розчиняються у воді з утворенням позитивних іонів. Найбільш поширеним типом катіонних СПАР є четвертинні амонієві сполуки, у яких хоча б один алкільний ланцюг пов'язаний з позитивно зарядженим атомом азоту. Четвертинні амонієві сполуки використовуються для виготовлення мийних засобів, пом'якшувачів для тканин і кондиціонерів для волосся, а також як дезінфікуючі засоби для місцевого застосування через підвищену токсичність для клітин ссавців [2].

Амфотерні СПАР залежно від зміни значень рН можуть змінювати заряд. Амфотерні синтетичні поверхнево-активні речовини є малотоксичними, тому їх використовують для виробництва засобів індивідуального захисту, шампунів, гелів, у косметичній промисловості. Найбільш дослідженою групою амфотерних СПАР є оксиди амінів, які мають низький потенціал біоаккумуляції в тканинах живих організмів [2].

Неіоногенні СПАР у водному середовищі не утворюють іонів, їх розчинність у воді зменшується при підвищенні температури через послаблення водневих зв'язків та дегідратації молекул. Гідрофобна частина неіоногенних СПАР представлена, як правило, алкільованим похідним фенолу, жирною кислотою або довголанцюговим лінійним спиртом, а гідрофільна частина – ланцюгом етиленоксиду різної довжини. Неіоногенні синтетичні поверхнево-активні речовини використовуються як мийні засоби, у текстильній промисловості в якості добавок для перешкоджання статичної електризації синтетичних волокон, у паперовій та харчовій промисловості.

Синтетичні поверхнево-активні речовини мають потенційно негативний вплив на водні екосистеми. У водойми вони надходять зі стічними водами господарсько-побутового та промислового походжень, проте під час очищення стічних вод СПАР не повністю розкладаються. У водних екосистемах синтетичні поверхнево-активні речовини можуть включатися у кругообіг речовин, з часом піддаватися біохімічному окисненню та сорбуватися зависями.

Важливими критеріями для оцінки ризиків дії синтетичних поверхнево-активних речовин на навколишнє середовище є їх здатність до фото- та біодеградації, токсичність та ефективність сорбції [3].

За біохімічною стійкістю СПАР поділяють на три основні групи: м'які, середні та жорсткі. М'які синтетичні поверхнево-активні речовини здатні руйнуватися на 80–90% в очисних спорудах та розкладатися протягом 1–4 діб у водоймах. Жорсткі СПАР руйнуються лише на 35–40% з використанням очисних споруд, а у водоймах зберігаються 2–3 місяці і більше. За умов зниження температури води і зменшення вмісту кисню у середовищі швидкість окиснення СПАР зменшується. Для деградації синтетичних поверхнево-активних речовин найбільш сприятливим є нейтральне або слабколужне значення рН водойм.

Якщо концентрація синтетичних поверхнево-активних речовин вища за 0,1 мг/л, у водоймах з'являється стійка піна [4]. Утворення пінистого шару на поверхні води призводить до зменшення проникнення кисню, його розчинення та використання для дихання живими організмами. Внаслідок гіпоксії гине велика кількість мікроорганізмів, що значно погіршує стан водойм. Утворений

синтетичними поверхнево-активними речовинами шар порушує механізм гідрологічного циклу через уповільнення випаровування води.

Якщо концентрація синтетичних поверхнево-активних речовин буде перевищувати критичну концентрацію міцелоутворення, поверхневий натяг води буде швидко зменшуватися. Такі різкі зміни властивостей води призводять до збільшення концентрації забруднюючих речовин через прийняття в адсорбційний шар речовин, які не мають вихідної енергії адсорбції.

Більшість мийних засобів, які використовуються в побуті чи промисловості, містять велику кількість фосфору та азоту, що може призвести до евтрофікації з подальшим знищенням продуктивності водойм.

Токсичний вплив СПАР на гідробіоти зумовлений їх здатністю проникати через клітинні мембрани та зв'язуватися з біологічно активними макромолекулами. Наприклад, зв'язування з пептидами та білками змінює порядок згортання поліпептидного ланцюга, впливає на заряд макромолекули й ефективність виконання її функції. Особливо токсичними є катіонні СПАР, оскільки вони здатні зв'язуватися з цитоплазматичними мембранами бактерій та дезорганізувати їх за допомогою довгого алкільного ланцюга у своєму складі. Таке підвищення проникності мембрани викликає значну втрату іонів, амінокислот і може призвести до загибелі бактерії.

Потенційними індикаторами забруднення водойм синтетичними поверхнево-активними речовинами є планктон. При значному зростанні концентрації СПАР вміст хлорофілу та каротиноїдів значно зменшується, при досягненні критичної концентрації синтетичних поверхнево-активних речовин у клітинах фотосинтетична активність може повністю припинитися. Це призводить до порушення харчових ланцюгів у водоймах та знижує первинну продуктивність водойм.

Водні рослини також піддаються токсичній дії синтетичних поверхнево-активних речовин. СПАР пошкоджують структуру клітинної стінки, збільшують її проникність, порушують хлорофіл-білковий комплекс, що значно сповільнює процеси метаболізму та швидкість росту рослинних організмів. Довготривала дія СПАР високої концентрації може викликати зниження вмісту хлорофілу й ефективності фотосинтезу на 50% [5].

Риби є тваринами-біоіндикаторами дії синтетичних поверхнево-активних речовин. Риба швидко засвоює СПАР поверхнею тіла та через зябра, а кровоносна система транспортує їх до різних органів. Дія високої концентрації синтетичних поверхнево-активних речовин впливає на ефективність розмноження та викликає вроджені аномалії (макроцефалія, викривлення хвостового відділу хребта) [6]. Наявність у водоймах незначних концентрацій СПАР знижує резистентність риб до хвороб: на тілі розвиваються грибкові ураження та екзопаразити, які спричиняють руйнування плавців і пошкодження покривів тіла. Підвищення концентрації СПАР призводить до зростання споживання кисню, уповільнення дихального ритму. У результаті тривалої дії риба гине з широко розкритим ротом і зябровими кришками, у зябрах

спостерігаються запалення та набряки, також виникають точкові крововиливи у печінці та нирках.

Синтетичні поверхнево-активні речовини мають найбільший вплив на шкіру людини. Неіоногенні СПАР через відсутність заряду не можуть зв'язуватися з білками, тому вони викликають мінімальне подразнення шкіри. Токсичність катіонних СПАР є найбільшою, а токсичність аніонних і амфотерних є проміжною між катіонними та неіоногенними. Синтетичні поверхнево-активні речовини, потрапляючи в організм людини, впливають на активність ферментів, можуть порушувати нормальні фізіологічні функції і накопичуватися в організмі.

Гранично допустима концентрація для СПАР у водоймах комплексного призначення складає 0,5 мг/л, у рибогосподарських – 0,1 мг/л [7]. Згідно з ISO 7875-1:1996/Cor 1:2003 та ISO 7875-2:1984 контроль рівня забруднення водойм СПАР проводиться колориметричними методами з використанням певних реактивів (для аніоноактивних СПАР – метиленового синього, катіоноактивних – бромфенолового синього, для неіоногенних – барію хлористого) [8].

Отже, обсяги використання синтетичних поверхнево-активних речовин через їх унікальні фізико-хімічні властивості постійно ростуть. Нерозумне та нерегульоване споживання СПАР як у побутових, так і в промислових потребах може викликати значну екологічну проблему, оскільки синтетичні поверхнево-активні речовини мають токсичний вплив на абіотичні та біотичні компоненти водних екосистем. Мінімізація використання СПАР, своєчасне виявлення їх вмісту у відходах виробництва та життєдіяльності, розробка і покращення методів розкладання може знизити рівень шкідливості цих речовин для навколишнього середовища.

### Список літератури:

1. Suaibu O. Badmus, Hussein K. Amusa, Tajudeen A. Oyehan, Tawfik A Saleh. Environmental risks and toxicity of surfactants: overview of analysis, assessment, and remediation techniques. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021. URL: <http://surl.li/grvby> (дата звернення: 29.04.2023).
2. Ivanković T., Hrenović J. Surfactants in the Environment. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*. 2010. Vol. 61(1). P. 95–110.
3. Gheorghe S., Lucaciu I., Paun I., Stoica C., Stanescu E. Ecotoxicological behavior of some cationic and amphoteric surfactants (biodegradation, toxicity and risk assessment). *Biodegrad.* 2013. URL: <http://surl.li/grvhq> (дата звернення: 29.04.2023).
4. Bhatt J., Rai A.K., Gupta M., Vyas S., Ameta R., Ameta S.C., Chavoshani A., Hashemi M. Surfactants: an emerging face of pollution. *Micropollutants and Challenges: emerging in the aquatic environments and treatment processes*. 2020. P. 145–178.

5. Lewis M. A. Chronic toxicities of surfactants and detergent builders to algae: a review and risk assessment. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 1990. Vol. 20(2). P. 123–140.

6. Rahimi J., Mojazi Amiri B., Abedelmdoust A. Effect of some detergents (anionic surfactants) on hatching percentage, larval abnormalities and embryo cortisol levels in zebrafish (*Danio rerio*). *Journal of Fisheries*. 2020. Vol. 73(3). P. 407–416.

7. Шекк П. В., Захарова М. В. Нормативні показники якості вод рибогосподарських водойм: Конспект лекцій. Одеса: «Екологія», 2008. 116 с.

8. Дудник С. В., Євтушенко М. Ю. Водна токсикологія: основні теоретичні положення та їхнє практичне застосування: монографія. Київ: Вид-во Українського фітосоціологічного центру, 2013. 297 с.

# **ВІДНОВЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА, АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Дубинська Світлана Миколаївна**

Національний університет фізичного виховання і спорту України

**Яблуновський Павло Олександрович**

Національний університет фізичного виховання і спорту України

За останні роки в Україні та багатьох країнах світу захворювання серцево-судинної системи залишаються однією з головних причин смертності та інвалідизації працездатного населення. Особливе місце серед серцево-судинних захворювань (ССЗ) привертає гострий інфаркт міокарда (ГІМ). В Україні щорічно реєструють майже 40 тисяч випадків. Не дивлячись на проведення оптимальної медикаментозної гемодинамічної підтримки та дотримання стратегії ранньої коронарної реваскуляризації, смертність від ГІМ залишається високою. Так протягом року після перенесеного ГІМ помирає кожен п'ятий пацієнт працездатного віку. Безперечним є факт, доведений багатьма дослідженнями, що найефективнішим способом попередження розвитку ССЗ є первинна профілактика, що включає модифікацію способу життя та корекцію факторів ризику, зокрема усунення гіподинамії. Проте було проведено численні дослідження щодо вагомості значущості раннього поступового відновлення фізичної активності хворих після перенесеного ГІМ, операцій на серці та лікуванні хронічних форм ІХС. Доведено, що проведення сучасних програм кардіореабілітації сприяє зниженню смертності від серцево-судинних захворювань на 26%. Також є переконливі доведення, що відновлення фізичної активності в складі комплексних програм реабілітації з включенням регулярних тренувань поряд із заходами щодо змін способу життя сприятливо позначається на перебігу серцево-судинних захворювань і залишаються економічно ефективним. Також виконання регулярних фізичних вправ покращує показники якості життя.

Сучасні програми реабілітації базуються на застосуванні мультидисциплінарного підходу. Основою є програми фізичних тренувань, освітні програми, психологічна корекція. Існують декілька етапів реабілітації: стаціонарний, санаторний та диспансерно-поліклінічний. Важливою складовою у реабілітаційному процесі є створення саме індивідуальної програми реабілітації. Слід зазначити, що у хворих на ГІМ гостро відчувається погіршення якості життя із-за обмеження активності внаслідок поганої переносимості фізичного навантаження. Тому відновлення фізичної активності у разі відсутності протипоказів мають починатись з перших днів захворювання. Раннє застосування фізичних вправ і поступове відновлення переносимості фізичного навантаження, сприяє соціальному аспекту реабілітації. В процесі формування



адаптації до фізичних тренувань формується фізіологічний захист кровообігу, збільшується здатність тканин видобувати кисень ( $O_2$ ) з крові, збільшується кількість мітохондрій в кардіоміоцитах, підвищується активність систем гліколізу та глікогенолізу, що збільшує швидкість скоротливості та розслаблення серцевого м'язу, збільшення максимальних величин ударного та хвилинного об'ємів та частоти серцевих скорочень, збільшується потужність системи енергозабезпечення міокарда.

Важливе місце посідає проблема підготовки кадрів мультидисциплінарної команди (лікарів ФРМ, фізичних терапевтів, ерготерапевтів, психологів, дієтологів та консультантів з питань професійної адаптації). Основи глибокого розуміння процесів фізіологічних механізмів реакцій організму і його структур на вплив зовнішнього середовища і реалізації адаптаційних процесів отримуються під час вивчення фізіології а також інших суміжних медико-біологічних дисциплін. Фізичні вправи вимагають взаємодії фізіологічних механізмів контролю, щоб серцево-судинна та дихальна системи могли поєднувати свої дії для підтримання загального їх функціонального спрямування - задоволення підвищених респіраторних потреб (споживання  $O_2$ ) і продукції вуглекислого газу ( $CO_2$ ) м'язами, що скорочуються. Важливість вміння інтерпретації основних параметрів серцево-судинної, дихальної та м'язової систем полягає в можливості застосовувати різних методів визначення механізмів зниження фізичного навантаження та об'єктивної оцінки функціональних можливостей організму. В нашій країні в основному розповсюджений електрокардіографічний тест для визначення толерантності до фізичного навантаження, в яких газообмін не визначається, що не дає можливості реально оцінити спроможність систем забезпечення підтримки клітинного дихання. В той же час в країнах Європи, Америки та Японії протягом останніх 20 років широко використовуються кардіопульмонарні навантажувальні тести (КПНТ) для оптимального створення програм фізичних тренувань в комплексній кардіореабілітації. Так за даними Європейської асоціації серцево-судинної профілактики і реабілітації (ЕАСРР) і Американської асоціації серця (АНА) було встановлено, що у пацієнтів з ІХС і неускладненим перебігом ГІМ, включення в програму реабілітації з фізичними тренуваннями можливо через одну добу від початку ГІМ, при ускладненому – одразу після стабілізації клінічного стану пацієнта. Але в умовах вітчизняної медицини широке використання КПНТ обмежується багатьма факторами: складністю обладнання та високою його вартістю, необхідністю глибоких знань на рівні фізіології у персоналу, недостатністю курсів навчання оволодіння даним методом та недостатнім рівнем розуміння важливості кардіореспіраторного навантажувального тесту клініцистами. Даний метод базується на визначенні пікового споживання кисню ( $VO_2$ ), параметрів фізіології дихання та визначення переходу організму на анаеробний метаболізм під час фізичного навантаження. В працях Y.Sogal і співавторів показано, що ранній початок фізичних тренувань після стентування коронарних артерій не тільки безпечно а й ефективно в профілактиці повторних госпіталізацій з приводу відновлення нападів

стенокардії. На основі отриманих даних КПНТ слід розраховувати оптимальне навантаження тренувань за методикою, що базується на практичних рекомендаціях Американської колегії спортивної медицини. Вони зазначають, що цільове споживання  $O_2$  не повинно перевищувати 50-60% від пікового його споживання. Період реабілітації триває щонайменше 1 рік після серцево-судинної події. Тому результати тестування дуже важливі для розробки індивідуальних фізичних тренувань помірної інтенсивності протягом тривалого часу та в подальшому визначення режимів побутової та професійної фізичної активності. Відомо, що адекватно створений режим фізичних вправ зменшує відчуття тривоги, пов'язаної з розумінням пацієнтом небезпеки для життя захворюванням та повертає впевненість у собі. Зниження частоти серцево-судинних подій під час відновлення фізичної активності пов'язують з механізмами покращення функції ендотелію судин, покращення колатерального кровотоку, зменшення ризику тромбоутворення та сповільнення прогресування ураження коронарних артерій.

Отже, відновлення фізичної активності під час кардіореабілітації ефективно знижує смертність від усіх причин, ризик повторного інфаркту, знижує фактори ризику, підвищує толерантність до фізичного навантаження та покращує якість життя. Регулярні адекватні фізичні тренування позитивно впливають на витривалість практично всіх систем організму. В наш час в Україні активно розвиваються та вдосконалюються програми реабілітації згідно світових стандартів, впроваджуються новітні методики всіх напрямків мультидисциплінарної команди, що направлені на комплексний вплив на відновлення і лікування пацієнтів.

## ВПЛИВ СИДЯЧОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Коц Сюзанна Миколаївна**

к.б.н., доцент,  
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р. Синельникова,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,  
Харків, Україна

**Коц Віталій Павлович**

к.б.н., доцент,  
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р. Синельникова,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,  
Харків, Україна

**Коц Віталій Віталійович**

Аспірант  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,  
Харків, Україна

*Анотація. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. У роботі обговорюються деякі аспекти впливу гіподинамії, сидячого способу життя на здоров'я та стан організму. Наголошується на негативний вплив сидячого способу життя і на необхідності пропагувати рухову активність. В разі сидячого способу життя може виникнути ціла низка порушень в роботі організму. Сидячий спосіб життя: може негативно відбиватися на роботі серцево-судинної системи, підшлункової залози, хребта, кишківнику, молочних залоз, мозку, м'язів, зовнішньому вигляді.*

**Ключові слова.** Гіподинамія, сидіння, низька рухова активність.

**Вступ.** Внаслідок недостатньої рухової активності в організмі людини порушуються нервово-рефлекторні зв'язки, закладені природою та закріплені в процесі важкої фізичної праці, що призводить до розладу регуляції діяльності серцево-судинної та інших систем, порушення обміну речовин та розвитку дегенеративних захворювань (атеросклероз та ін.).

Життєва необхідність рухів доведена в експериментах на тварин. Так, якщо щурів (одну з найбільш життєздатних тварин) утримувати в умовах повної нерухомості протягом 1 місяця, то 40% тварин гине. У разі мінімальних фізичних рухів гине 20 % тварин.

Погіршення стану здоров'я, зниження рівня фізичного розвитку молоді пов'язують, як правило, зі значним зниженням рухової діяльності, та високим рівнем тривожності [1-13]. У зв'язку з цим особливу увагу слід приділяти профілактиці захворювання серцево-судинної та дихальної систем [14-25], збільшенню рівня функціонального стану організму, рівня рухової активності [14, 26,27]

Нашим завданням є розібратися в деяких аспектах впливу сидіння на організм.

**Основна частина.** Необхідність виконувати роботу сидячи, просиджувати штани у офісному кріслі б'є не тільки по "п'ятій точці", а і набагато глибше. Ось тільки декілька основних органів, які є постраждалими.

По-перше, кровonosні судини і серце. Коли людина рухається, кров прискорює свій рух по судинах. Чим більше рухів, тим активніше кровоток, тим краще він для судин, зменшується імовірність атеросклеротичних бляшок та відкладання солей кальцію на поверхні стінок судин, а, отже, тим здоровіша серцево-судинна система.

І навпаки: чим менше руху, тим сильніше судини мають імовірність утворення сольових нашарувань. Через звуження просвіту судин підвищується кров'яний тиск. Як наслідок, росте негативний вплив на серце. Результат сидячого способу життя - ними можуть стати гіпертонія, захворювання серця, а також схильність до інфарктів та інсультів.

По-друге, - це мозок. Швидкий кровотік приносить у сіру речовину більше поживних речовин та кисню. В умовах активного руху мозок швидше реагує, краще відбуваються процеси мислення, підтримується настрій на оцінці відмінно. А бескінечне сидіння, навпаки, призводить до суворої дієти мозку. Кисню не вистачає, харчових речовин також, тому мозок зосереджується на банальному життєзабезпеченні, замість того, щоб думати, бути активними і радіти життю.

По-третє, це підшлункова залоза. Цей орган виробляє інсулін - гормон який доставляє у клітини глюкозу, необхідну для перетворення харчових речовин у енергію. У процесі цього перетворення при русі клітини відправляють у підшлункову залозу сигнали: "все добре", "працюємо", "дякуємо". "Заспокоєна" підшлункова залоза виробляє стільки інсуліну, скільки необхідно для підтримки статусу конкретного руху.

Але якщо людина не рухається, а сидить, особливо якщо багато сидить - ситуація змінюється. м'язи бездіяльні, клітини не відправляють сигнал про засвоєння глюкози і підшлункова "напружується": "може щось не так". Вона починає виробляти більше інсуліну, при цьому знову не отримує відповіді - тому знову "напружується" і ще більше виділяє інсуліну, та результат той же. Тривалі перевантаження підшлункової залози рано чи пізно призводять до розвитку цукрового діабету.

По-четверте, органи, які страждають від гіподинамії - кишківник і молочні залози. Підвищений рівень інсуліну сприяє росту ракових клітин. Механізм цього явища вчені поки що не розкрили, але статистика на це вказує. І перш за все під ударом знаходиться кишківник і жіноча молочна залоза.

По-п'яте, орган, який страждає від гіподинамії - хребет. Для нього рух - це життя. Справа в тому, що при нахилах, поворотах згинання, м'які диски між хребцями розтягуються і стискаються і ніби губки втягують кисень і поживні речовини, які переносяться кров'ю. Якщо руху мало, то колаген, білок сполучної тканини затвердіває і дискам важко отримати харчування із крові.

Крім того, спина у буквальному сенсі костеніє - болить, скрипить, не тягнеться. Ці процеси характеризуються тим, що можуть призвести до сутулуватості, згорбленості, утворення міжхребцевих гриж та збільшується навантаження на внутрішні органи.

По-шосте, проблеми з ягодицями. В положенні сидючи великі м'язи ягодиць не напружені. Чим більше ми сидимо, тим сильніше ягодиці звикають до можливості не напружуватися і поступово атрофуються. Найлегший наслідок цього - целюліт, млявість. Наслідок гірший - порушення рівноваги та твердості ходи, за яку також відповідають ягодичні м'язи.

По-сьоме, це ноги. Чим менше руху, тим повільніше кровоток. А отже тим більше забруднюються судини і тим активніше виникають набряки - адже повільна кров не встигає виводити зайву рідину із клітин. Наслідком такого положення стає набряк, варикоз і навіть тромбоз, який може призвести до летального завершення.

Сидяча робота обов'язково потребує фізичного навантаження - хоча б декілька вправ тривалістю 5-7 хвилин раз у дві-три години. Крім них, відтягнути сидячі процеси допомагає і особливе харчування, яке включає в себе продукти, які зберігають еластичність суглобів і покращують кровообіг.

Це солодкий перець - у ньому багато вітамін С та кислот, що живлять хрящі.

Також це петрушка, шпинат - вони багаті вітаміном К, який сприяє відновленню тканин.

Також це козячий сир та творог - із них організм найкраще засвоюється кальцій - будівельну речовину, що необхідна для укріплення кістки.

**Заключення.** Таким чином, необхідно підтримувати високий рівень рухової активності. В разі необхідності виконувати сидячу роботу, треба пам'ятати про перерви із фізичними вправами. Сидяча робота обов'язково потребує фізичного навантаження - хоча б декілька вправ тривалістю 5-7 хвилин раз у дві-три години. В протилежному випадку, може виникнути ціла низка порушень в роботі організму. Сидячий спосіб життя: може негативно відбиватися на роботі серцево-судинної системи, підшлункової залози, хребта, кишківнику, молочних залоз, мозку, м'язів, зовнішньому вигляді.

#### Література:

1. Коц С.М., Коц В.П., Максименко М.О. До питання впливу депресії. Science and society: for being an active participant in XXV International Scientific and Practical Conference. (С. 64-69), 1-2 листопада, 2021, Берлін, Німеччина. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_XXV.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0_XXV.pdf)

2. Коц С.М., Коц В.П., Крат Є.С., Кобченко С.Р. До питання впливу на психічне здоров'я сучасних підлітків. Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук ХХІ століття: матеріали ІІ Міжнародної наукової конференції. (Т. 2, С.21-24.), 5 листопада, 2021 Рівне, Україна. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/issue/view/05.11.2021/632>

3. Коц С.М., Коц В.П., Зоренко М.В. Інтелектуальна діяльність та психічний стан. Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. (С.23-29), 26 листопада, 2021, Київ. [https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki\\_2021\\_11\\_26.pdf](https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf)
4. Коц С.М., Коц В.П., Бойко К. Прихована депресія. Martial Law — Challenges in Modern Science: the 31st International scientific and practical conference. (P. 61-66) p. Warsaw. April 12-13, 2022. Warsaw: Myśl Naukowa, Poland. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/Poland\\_04\\_2022.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/Poland_04_2022.pdf)
5. Коц С. Н., Коц В.П., Яценко В.В. Рівень тривожності у студентської молоді 2022. Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали III Міжнародної наукової конференції. (P. 159-163), 23 вересня, 2022. Київ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>
6. Kots SM, Kots VP, Kovalenko PG. Depression does not have a face. Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference (С. 63-66, Vol. 3), April 22, 2022. Chicago, USA. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/22.04.2022/734>
7. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІ Міжнародна науково-практична конференція. (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnitsia\\_1307.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnitsia_1307.pdf)
8. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference. (С.103-107), 30 січня, 2023. Чикаго. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>
9. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. До питання профілактики негативних наслідків перевтоми. Prospects of modern science and education : V Міжнародна науково-практична конференція. (С. 57-63). 07-10 лютого 2023 р., Стокгольм, Швеція.
10. Коц С.М., Коц В.П., Головка С.В. Деякі аспекти проблеми підвищеної тривожності. Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність: матеріали II Міжнародної наукової конференції. (С.77-80), м. Луцьк, 3 березня, 2023. Луцьк, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/03.03.2023>
11. Коц С.М., Коц В.П., Андрусенко Л.Ю. Аспекти впливу психічної діяльності на здоров'я. Information activity as a component of science development: XIII Міжнародна науково-практична конференція. (С.47-52), 04-07 квітня, 2023, Едмонт, Канада. <https://isg-konf.com/uk/information-activity-as-a-component-of-science-development/>
12. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Про важливість прояву позитивних емоцій. Problems of the development of science and the view of society: the 11th International

scientific and practical conference. (p. 45-50), 21 – 24 March, 2023. Graz, Austria. International Science Group. 2023. [https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm\\_source=eSputnik-promo&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=UA-Sbornik\\_materialov\\_konferencii\\_dostupen&utm\\_content=1574696963](https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963)

13. Коц С.М., Коц В.П., Рудюк В.В. Динаміка ситуативної тривожності у першокурсників. Trends, theories and ways of improving science: The 8th International scientific and practical conference (57-63 p.) 28 February – 03 March, 2023. Madrid, Spain. International Science Group. 2023. <https://isg-konf.com/uk/trends-theories-and-ways-of-improving-science/>

14. Коц В.П. Коц С.М. (2017) Характеристика варіабельності серцевого ритму у молодих людей з різним рівнем рухової активності. Біологія та валеологія. 2017. Вип. 19. С. 125-133.

15. Коц С.М., Коц В.П. (2019). Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. Альманах науки, (№ 11/1 (32)), 4-8. [http://almanah.ltd.ua/save/2019/11%20\(32\)/101.pdf](http://almanah.ltd.ua/save/2019/11%20(32)/101.pdf)

16. Коц С.М., Коц В.П. (2020). Стан адаптаційних систем організму дітей шкільного віку. Альманах науки, (№ 4 (37)), С.4-8. [http://almanah.ltd.ua/save/2020/4%20\(37\)/1.pdf](http://almanah.ltd.ua/save/2020/4%20(37)/1.pdf)

17. Коц С.М., Коц В.П., Кондратенко А. О., Кривцун К. В. Характеристика функціонального стану серцево-судинної системи дітей. Development of science and technology in a pandemic: for being an active participant in LXXIII International Scientific and Practical Conference, (С. 67-71), 18 жовтня, 2021, Львів, Україна <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.10.2021.25>.

18. Коц С.М., Коц В.П., Кондратенко А. О. (2021) Дослідження рівня функціональних показників дихальної системи дітей шкільного віку. Грааль науки, Міжнародний науковий журнал. (№ 9, Жовтень). 2021. С.160-164.

19. Коц С.М., Коц В.П., Коваленко П.Г. (2021) Характеристика функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія. №1, Том 23.С.68-76. <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/biology/article/view/3615>

20. Коц С.М., Коц В.П. (2015) Фізіологія людини: навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди.

21. Коц С., Коц В., Данилова, П. (2020). Дослідження адаптаційних можливостей організму дітей у науково-дослідній діяльності. Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень (С. 56-59). 20 березня, 2020, Херсон, МЦНД, Україна. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/article/view/1431/1411>.

22. Коц С.М., Коц В.П., Коваленко П.Г. (2022) Функціональний стан серцево-судинної системи дітей шкільного віку. Грааль науки. №12-13. 2022. С. 220-226. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/issue/view/29.04.2022/737>

23. Коц С.М., Коц В.П., Коваленко П.Г. (2022) Функціональний стан серцево-судинної системи дітей молодшого та середнього шкільного віку. Грааль науки.

№14-15. 2022. С. 248-255. <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/27.05.2022/2>

24. Kots S.M., Kots V.P, Kovalenko P.H. (2021-2022) Characteristics of the functional condition of the cardiovascular system of children 11, 12 years old. Collective Scientific Monograph. Synthesis of medicine, pharmacy sciences and biological researches: analysis and trends. №1, Dallas: Primedia eLaunch. P. 1-16. <https://doi.org/10.36074/smpsbr:at.ed-1.03>

25. Коц С. Н., Коц В.П., Коваленко П.Г. (2022) Характеристика функціонального стану дихальної системи дітей 9-14 років. Природничий Альманах. №31, червень. Херсон <http://na.kspu.edu/index.php/na/issue/view/40>

26. Коц С.М., Коц В.П., Крат Є.С. Порівняння фізичної активності у студентів. Актуальні питання природничих наук: теоретичні та прикладні дослідження: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. (С. 6-11), 23 квітня 2021, Київ. Україна: 2021. [https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/04/aktualni-pitannja-prirodnichih-nauk-teoretichni-ta-prikladni-doslidzhennja\\_2021\\_04\\_23.pdf](https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/04/aktualni-pitannja-prirodnichih-nauk-teoretichni-ta-prikladni-doslidzhennja_2021_04_23.pdf).

27. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Аспекти правильного бігу. Methods of solving complex problems in science: XVI Міжнародна науково-практична конференція. (С. 66-72), 25-28 квітня 2023 р., Прага, Чехія. [https://isg-konf.com/uk/methods-of-solving-complex-problems-in-science/?utm\\_source=eSputnik-promo&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=ISG\\_UA\\_Site-Konf&utm\\_content=1574696963](https://isg-konf.com/uk/methods-of-solving-complex-problems-in-science/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=ISG_UA_Site-Konf&utm_content=1574696963)



## **ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІХТІОФАУНИ РІЧОК**

**Криворучко Софія Олександрівна**

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Максименко Юлія Вікторівна**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Вискушенко Дмитро Андрійович**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Іхтіофауну вважають важливою складовою біотичного різноманіття. Тому дослідження іхтіофауни за використання найбільш оптимальних методів дозволяє вивчити екологічний стан водойм та оцінити вплив різноманітних факторів на чисельність та популяцію риб або ж визначити причини їх повного зникнення [1]. Іхтіофауна середніх річок чутлива до коливання екологічних чинників, зокрема меліорації, забруднення, а також глобальних кліматичних змін, що у комплексі чинять неабиякий вплив на біорізноманіття цих водотоків. Збереження природних комплексів і їх видового розмаїття вимагає постійних наукових досліджень, зокрема системного моніторингу. Сьогодні значна частина русла середніх річок зарегульована. Це призводить до суттєвої трансформації водойм, що впливає на умови існування різних представників іхтіоценозів, які мають у повній мірі адаптуватись до новостворених екосистем. Це відображається на їх чисельності та характері розповсюдження.

Під методом дослідження визначають спосіб вивчення того чи іншого процесу чи явища із використанням найбільш оптимальних стратегій, прийомів та засобів, які варто здійснити для того, аби досягти певної мети [2].

До методів дослідження іхтіофауни річок належить збір польових матеріалів з метою уточнення видової різноманітності іхтіофауни, з'ясування основних біологічних показників риб, а також визначення харчування та особливостей трофічних відносин риб. При аналізі іхтіофауни оцінюється видовий склад та співвідношення риб у контрольних уловах, а також їх біологічні показники: лінійно-ваговий, віковий та статевий склад – тобто показники, необхідні при вирішенні як фундаментальних, так і прикладних рибогосподарських питань. Для відлову риб із верхніх шарів води використовують насадки: кімнатних і сірих м'ясних мух, коників, гусінь, личинки, черв'яки. У процесі відлову риби на вудилище грузила встановлюють так, щоб мати змогу відловити рибу з середніх і нижніх шарів води. Для цього доцільно використати у якості насадок дощових черв'яків, мальків риб.

Збір, а також первинна та камеральна обробка зібраних матеріалів проводиться за загальноприйнятими методиками з урахуванням рекомендацій

щодо певних видів риб. У спійманих риб вимірюється довжина і визначається маса тіла, візуально визначається стать та стадії зрілості гонад у балах. Вік риб, залежно від їх видової приналежності, оцінюється за відповідними реєструючими структурами: лускою, зябровими кришками або отолітами. Визначення віку та вимірювання радіусів річних кілець по передньому краю луски проводять з використання бінокюляра МБС-9.

Використовується також метод варіаційно-статистичної оцінки зібраного та обробленого матеріалу. Збір та фіксація проб для вивчення живлення та його ланцюга, а також їх камеральна обробка проводиться відповідно до сучасних методичних рекомендацій. Визначається загальна вага харчових грудок. Ступінь значущості окремих харчових компонентів виражається у відсотковому співвідношенні від загальної маси. Розраховується індекс наповнення шлунково-кишкового тракту риб [2].

Усі отримані даним способом матеріали записують у щоденник досліджень, який являється первинним документом для подальшого вивчення іхтіофауни річки.

Отже, до методів дослідження іхтіофауни річок відносять визначення видового складу риб водойми, біологічних показників риб та способів життєдіяльності та живлення, моніторинг із використанням наукових літературних джерел та власних спостережень тощо.

### **Список літератури**

1. Матвієнко Т.І. Збірник методичних вказівок для проведення навчальної практики з іхтіології. Одеса, ОДЕКУ, 2016. 85 с.
2. Навчальна практика з зоології хребетних (навчальний посібник). Укладачі: О.А. Матвійчук, Н.Д. Матвійчук, А.Б. Пірхал. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 124 с.

## ВИВІРКА ЗВИЧАЙНА НА ТЕРИТОРІЇ ТРОЩАНСЬКОГО ПАРКУ

**Ліхтанська Анна Анатоліївна**

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Максименко Юлія Вікторівна**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Вискушенко Дмитро Андрійович**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Вивірка звичайна *Sciurus vulgaris* є типовим мешканцем лісопаркових зон Житомирщини. Переважно зустрічається в старих та середньовікових хвойних, змішаних та листяних лісах. Більшу частину життя проводить на деревах [1].

Дослідження біології *Sciurus vulgaris* розглядається в трьох аспектах, а саме:

1. харчування,
2. рухова активність,
3. особливості життя виду.

Дослідження екологічних аспектів полягало у поясненні певних екологічних закономірностей виду, при цьому використовувались такі методи: польовий метод, теоретичні та аналітичні дослідження.

Збір матеріалу здійснювався під час маршрутних спостережень, за ділянку дослідження було обрано Трощанський парк-заповідник.

Польові дослідження в основному були зосереджені на присутності виду в попередньо обраних біотопах для стаціонарних місць, а саме в Трощанському парку. Застосовувалися методи дослідження слідів життєдіяльності, особливо слідів лап на ґрунті, активності вивірок, кількість вивірок на дослідженій ділянці, кількість знайдених нірок та корм. Також було проведене спостереження за гніздом вивірок.

Під час проведення дослідження у різних районах лісопаркової зони було виявлено такі аспекти, як кількість вивірок на досліджуваній ділянці, харчування, побудова гнізд, статева активність, рухова активність, кольорова різноманітність.

Вивірки в Трощанському парку дещо відрізняли за забарвленням, було виявлено тварин зі світло рудим забарвленням хутра та темнішим, коричневим забарвленням.

На досліджуваній ділянці періодично проводився повний облік знищених кормів під деревами, на яких гризуни обгризали шишки, горіхи, паростки тощо. В результаті була отримана досить повна картина калібрувальної діяльності.

У разі тривалої негоди тварини можуть годуватися вдень. Восени вони активні протягом усього дня, коли роблять запаси на зиму, як свідчать дослідження поведінки виду.

Харчуються восени вивірки переважно волоським горіхом та каштанами. Коли в парках є достатній урожай шишок, буків і жолудів, тварини переходять на них. Навесні і влітку, а також на початку осені ці гризуни поїдають молоді пагони, бруньки і гриби.

Гнізда вивірок трапляються зазвичай дуже рідко, в нашому випадку спостерігалось одне гніздо.

Щодо статевої активності можна виділити, що приплід фіксувався у весняний та осінній період, оскільки саме в цей час було помічено досить велику активність тварин, що бігали одна за одною.

На дослідній ділянці в парку с.Троща, було зареєстровано близько 6 копанок, розмішених в основному по кормовій ділянці вивірок, поблизу кормових столиків та на харчових тропях. Частина свого кормового шляху вивірка йде по деревах, довжина його приблизно 30-50 метрів.

Під час пошуку їжі вивірка в основному знаходиться на землі. Починаючи пошуки їжі, вона рухається деревами, далі іде на землю. Посеред шляху може відходити від основного напрямку її руху вбік і робити підкопи, добуваючи щось їстівне. Близько від гнізда, при поверненні, знову стрибає на дерева і рухається верхніми гілками.

### **Список літератури:**

1. Навчальна практика з зоології хребетних (навчальний посібник). Укладачі: О.А. Матвійчук, Н.Д. Матвійчук, А.Б. Пірхал. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 124 с.

## **ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У УЧНІВ З РІЗНОЮ СПОРТИВНОЮ СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ**

**Мамотенко Алла Віталіївна**

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

**Віхляєва Дарина Олегівна**

Студентка 1 курсу факультету соціальних і поведінкових наук ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми визначається тим, що на сьогоднішній день стан психосоматичного здоров'я дітей шкільного віку на теренах України має виражену негативну динаміку. Сумарний об'єм знань, який отримують школярі під час учбових занять у сучасній школі набагато перевищує можливості його засвоєння. Це і є основною причиною погіршення здоров'я учнів [1, 2]. Так, у молодшій школі кількість дітей з незадовільним рівнем психосоматичного здоров'я становить 15%, у середній школі – 32% та у старшій – 47% [3].

Слід зазначити, що систематичні заняття спортом здійснюють позитивний вплив на функціональний стан нервової і серцево-судинної системи [4, 5], що проявляється у двох типах зрушень: загальних та специфічних. Перші характерні для дітей-спортсменів і відрізняють їх від осіб, що не займаються фізичними вправами і не піддаються окремим систематичним фізичним навантаженням. Інші – специфічні, і проявляються у тісному взаємозв'язку із конкретною спортивною спеціалізацією [6]. Так, під впливом фізичних тренувань у спортсменів різної спеціалізації нерівномірні зрушення можуть більше проявлятися в одних показниках серцево-судинної системи та вищої нервової діяльності і менше – в інших, тобто вони є основою розвитку специфічних особливостей у конкретному виді спорту [7]. Результати досліджень останніх років свідчать про те, що саме індивідуальні, типологічні властивості серцево-судинної системи мають велике значення у забезпеченні результативної спортивної діяльності [1, 5, 8].

Однак у більшості сучасних наукових публікаціях особливості функціональної діяльності серцево-судинної системи дітей шкільного віку розглядаються у зв'язку з обмеженими руховими можливостями, порушеннями опорно-рухового апарату, віковою категорією, оцінюється протекторна дія фізичних вправ на показники розумової працездатності [9]. Як правило, у даних дослідженнях обстеження проведені за допомогою різних методик без урахування спортивної спеціалізації учнів-спортсменів та, відповідно до цього, фізичного навантаження. Слід зазначити, що більшість досліджень проведено при обстеженні осіб старших вікових категорій, зокрема студентах [10]. Проте саме шкільний вік для сучасного спорту є надважливим. Питання вікової та

індивідуальної адаптації серцево-судинної системи у дітей-спортсменів до тривалих фізичних навантажень на сьогодні також мало висвітлене. Часто в практику фізичного виховання школярів, які мають спортивну спеціалізацію переносяться принципи надання фізичних навантажень, які використовуються у дорослому спорті.

Також, не визначеним залишається питання диференційної оцінки функціональних можливостей серцево-судинної системи учнів-спортсменів, яка б враховувала особливості окремого виду спорту. Тому обрана тема нашого дослідження на сьогодні є актуальною та своєчасною.

Виходячи з актуальності проблеми, метою дослідження є вивчення функціональних особливостей серцево-судинної системи у учнів-спортсменів з різною спортивною спеціалізацією.

Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи проведено серед 60 учнів 8-9 класів (13-15 років) за стандартною методикою зранку, так як у цей час показники гемодинаміки є найбільш стабільними [11]. Нами було сформовано три групи досліджуваних. Перша група (А) – включала юнаків, що не займаються спортом. Друга група (В) сформована з хлопців, які регулярно займалися спортом, відвідували спортивну секцію з боротьби. Третя група (С) – включала підлітків, які регулярно відвідували спортивну секцію з футболу.

Всі дослідження проведені з дотриманням вимог біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицини (1997 р.), декларації Гельсінської Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень з участю людини (1994–2008 рр.).

У підлітків визначили частоту серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний систолічний (АТс), діастолічний (АТд). Напруженість роботи серця виявили за індексом Робінсона. Частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв.) визначили пальпаторним методом за відчуттям імпульсації у спокої, підраховуючи пульс у продовж 60 секунд [12]. Артеріальний тиск виміряли напівавтоматичним тонометром *microlife AG* непрямим методом за загальними правилами [12]. Індекс Робінсона (ІР) розраховали за формулою (1):

$$IP = ЧСС \times AT_c / 100 \quad (1)$$

При оцінці індексу Робінсона за спеціальною шкалою враховували, що при значеннях індексу 69 і менше балів, особа має відмінні функціональні резерви серцево-судинної системи; 70–84 балів – добрі резерви; 85–94 балів – задовільні, що свідчить про недостатність функціональних можливостей серцево-судинної системи; 95–110 балів – незадовільні, коли ймовірно, спостерігаються ознаки порушення регуляції діяльності серцево-судинної системи; 111 і більше – дуже погані, коли порушена регуляція діяльності серцево-судинної системи.

Вегетативний індекс Кердо (ВіК) розраховали за формулою (2):

$$ВіК = (1 - AT_{діаст.}/ЧСС) \times 100, \text{ у. о.} \quad (2)$$

де: ВіК – вегетативний індекс, АТдіаст. – діастолічний тиск

Оцінку показника здійснили за шкалою [22]: виражена парасимпатикотонія – переважання парасимпатичного тону, значення показника  $> (-31)$ ; парасимпатикотонія – проміжний стан між нормою та парасимпатичним тону, значення від  $(-16 \text{ до } -30)$ ; норма – врівноваженість симпатичних та парасимпатичних впливів, значення від  $(-15 \text{ до } +15)$ ; симпатикотонія – проміжний стан між нормою та симпатичним тону - від  $+16 \text{ до } +30$ ; виражена симпатикотонія – переважання симпатичного тону, значення показника  $> (+31)$ . Позитивне значення свідчило про переважання симпатичних впливів, негативне – парасимпатичних впливів.

Статистичну обробку отриманих даних проводили методами математичної статистики з використанням програм «Statistica 10.0 for Windows» і «Microsoft Excel». Отримані дані мали допустиму мінливість для нормального розподілу. Визначали середнє арифметичне ( $\bar{x}$ ) та похибку середнього арифметичного ( $\pm S$ ). Статистично значущу різницю середніх встановлювали за допомогою критерію (t) Стьюдента. Зміни вважали достовірними при  $p < 0,05$ .

Під час здійснення оцінки ефективності функціонування серцево-судинної системи за індексом Робінсона (IP) виявлено, що у юнаків, які не відвідують спортивні секції (група А) він знаходиться на задовільному рівні (Рис. 1).



Рисунок 1. Динаміка показників індексів Робінсона та Кердо у учнів

Примітка: \* – статистично значима різниця показників учнів які не відвідують спортивні секції з спортсменами

Тобто, учням групи А характерна недостатність у функціональних можливостях серцево-судинної системи.

Також з'ясовано, що у учнів-борців індекс Робінсона вірогідно нижчий на 18,7% ( $p < 0,05$ ), порівняно з юнаками групи А, у футболістів – на 27,5%, ( $p < 0,05$ ) (див. Рис. 1). Тобто, аеробні можливості міокарду та рівень соматичного здоров'я

у учнів групи В знаходяться на «доброму» рівні, у учнів-футболістів – на «відмінному».

У ході експерименту проведено визначення індексу Кердо, який дозволяє оцінити активність і реактивність вегетативної нервової системи та характеризує роботу серця, циркуляцію крові і транспорт кисню [12].

Визначено, що учням, які не відвідують спортивні секції, за показникам середніх значень індексу Кердо характерна «нормотонія» (див. Рис. 1). З'ясовано, що у юнаків-борців, середні значення індексу Кердо статистично значимо на 47,1% ( $p < 0,05$ ) нижчі, порівняно з учнями, які не відвідують спортивних секцій; у юнаків-футболістів – на 56,5% ( $p < 0,05$ ), відповідно (див. Рис. 1). Дані відповідають «парасимпатикотонії». Тобто, у стані юних спортсменів спостерігається економізація роботи серця, яка розвивалася під впливом регулярних навантажень аеробного характеру. Також вищезазначені показники індексу Кердо у учнів груп В і С, ймовірно, свідчать про те, що напрям обмінних процесів у підлітків направлений на збереження кислотно-лужної рівноваги при будь-яких зрушеннях, в тому числі і фізичних.

**Висновок.** Спортивна діяльність позитивно відбилася на гомеостатичній регуляції, як з боку серцево-судинної так і нервової систем, особливо у футболістів. Отримані результати дослідження можуть бути науковою основою для розробки психолого-педагогічних та медико-біологічних програм, спрямованих на підвищення ефективності підготовки юнаків-спортсменів, зокрема на покращення їхнього функціонального стану та зниження рівня напруження регуляторних механізмів.

### **Список літератури:**

1. Коваленко Л.П., Мамотенко А.В. Функціональні показники кардіореспіраторної системи учнів впродовж навчального року. Наукові здобутки: проекти, дослідження, перспективи : Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. С.36-40.
2. Abdel Y M.A. Factors of a healthy way of life of ukrainian schoolchildren in institution of general secondary education. Scientific Journal of Polonia University. 2020. Vol. 38, № 1-2. P. 117–126.
3. Круцевич Т., Червотока М. Стан захворюваності школярів у регіонах України протягом навчання в школі. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. №. 2. С. 57–62.
4. Васюкова М.М., Казакова Л.М., Кудлацька-Тишко І. С. Вплив навчального навантаження на стан здоров'я учнів середнього шкільного віку гімназії м. Києва. Південноукраїнський медичний науковий журнал. 2019. № 23. С. 14–17..
5. Мамотенко А.В., Комісова Т.Є., Онищенко Т.В. Характеристика кардіореспіраторної системи в учнів старших класів упродовж навчального року. Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи : Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. С. 193–197.



6. Коробейников Г. та ін. Психофізіологічні функції висококваліфікованих спортсменів різної спеціалізації. Молода спортивна наука України. 2005. Випуск 9, Том 1. С. 62–66.

7. Біологічні аспекти фізичного виховання : навч.-метод. посіб. для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11. Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт / уклад. Т. М. Денисовець, О. В. Квак. Полтава : Сімон, 2020. 131 с.

8. Олійник Н.А., Войтенко С.М. Психологічні особливості спортивної діяльності : монографія. Вінниця : ВНАУ, 2020. 236 с.

9. Блистів Т. Стан когнітивних функцій учнів старшого шкільного віку як основа побудови програми оздоровчо-рекреаційних занять. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018. № 31. С. 17–24.

10. Комісова Т. Є., Коваленко Л. П., Мамотенко А. В. Вплив різних рухових режимів на фізичну працездатність студентів впродовж навчального року. Біологія та валеологія, 2017. Вип. 19. С. 131–140.

11. Іонов І. А. та ін. Фізіологія кардіореспіраторної системи : метод. рек. для студ. вищ. навч. закл. до лаб. занять з курсу «Фізіологія людини». Ч. 4. Фізіологія кардіореспіраторної системи. Харків : ЧП Петров В. В., 2017. 66 с.

12. Мельникова С.В. Вегетативний індекс Кердо: індекс для оцінки вегетативного тону, розрахований за даними кровообігу. Спортивна медицина. 2009. № 1-2. С. 33–44.

## ЧЕРЕВОНОГІ МОЛЮСКИ РІЧКИ УБОРТЬ

**Павлюченко Олеся Вікторівна,**

Кандидат біологічних наук, доцент

**Михайленко Руслана Вікторівна,**

Здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Прісноводні червононогі молюски є невід'ємною складовою практично всіх гідроценозів. Вони відіграють важливу роль у процесах трансформації органічної речовини та є складовими елементами ланцюгів живлення [4].

Умови, в яких перебувають молюски, суттєво впливають на щільність поселення, їх чисельність і видовий склад [2]. Для прісноводних молюсків найуразливішими компонентами антропогенного впливу на середовище виявилися забруднення водойм поллютантами [1].

Метою нашого дослідження є дослідити фауну та екологію червононогих молюсків річки Уборть. Матеріалом слугували молюски родин Lymnaeidae, Planorbioidea, Viviparidae, зібрані автором протягом 2022 р. на території Житомирської області у басейні р. Уборть та її приток. Всього знайдено і досліджено 115 екз. молюсків. В місцях збору м'якунів визначали щільність поселення тварин та їх зустрічальність.

Уборть – типова поліська річка, права притока Прип'яті. Її площа басейну – 3220 км<sup>2</sup>, довжина – 262 км. Басейн Уборті займає північну частину Придніпровської низовини. Русло глибиною 0,5-1 м, завширшки від 5 до 15-20 м. На дні річки переважає пісок, інколи каміння і щебінь. Швидкість течії 0,5-1,0 м/с, вода темно-коричнева [3].

Нами в басейні р. Уборть виявлено 4 види молюсків родин Lymnaeidae, Planorbioidea, Viviparidae – *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), *R. peregra* (O. F. Müller), *R. ampla* (W. Hartmann), *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus 1758), *Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791), *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758), *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758).

З'ясовано зустрічальність знайдених видів червононогих м'якунів у дослідженому регіоні (табл.) . За нашими даними, у р. Уборть в межах с. Зубковичі Житомирської області найбільша зустрічальність характерна для *V. viviparus* (100%). Найменшу зустрічальність зареєстровано для *R. auricularia*, *R. peregra*, і *R. ampla* (20%).

Видовий склад молюсків басейну річки Уборть

№ з/п	Вид	N	с. Зубковичі	Зустрічальність %	м. Олевськ	Зустрічальність %
1	<i>Radix auricularia</i>	3	+	20	-	-
2	<i>Radix peregra</i>	1	+	20	-	-
3	<i>Radix ampla</i>	1	+	20	-	-
4	<i>Lymnaea stagnalis</i>	4	-	-	+	40
5	<i>Stagnicola corvus</i>	2	-	-	+	20
6	<i>Planorbarius corneus</i>	9	+	60	+	40
7	<i>Viviparus viviparus</i>	95	+	100	+	100

У р. Уборть в межах м. Олевськ домінуючим видом є *V. viviparus*, його зустрічальність становить 100%. Депо рідше трапляється *S. corvus* (20%). Зазначимо, що поблизу м. Олевська зустрічальність *L. stagnalis* становить 40%, тоді як в межах с. Зубковичі він відсутній. Зустрічальність *P. corneus* у басейні р. Уборть поблизу с. Зубковичі становить 60%, а біля м. Олевськ – 40% відповідно.

Отже, висока зустрічальність м'якунів у річці Уборть свідчить про сприятливі умови для їхнього існування. На це впливає якість води, швидкість течії та глибина водойми. Варто зазначити, що біомаса гастропод коливається в межах від 0,8 г/м<sup>2</sup> до 6,625 г/м<sup>2</sup>. Однак, низьке значення рН (6,3-6,9), невисокий вміст кальцію, органічні і мінеральні сполуки заліза і сполуки кремнію мають негативний вплив на червоногих молюсків.

#### Список літератури:

1. Білоус Л.А., Богачова А.М., Коршунова О.Д., Павлюченко О.В., Шубрат Ю.В. Вплив антропогенного забруднення довкілля на прісноводну малакофауну України. Біологія: від молекули до біосфери: Матеріали III Міжнар. конф. молодих науковців. Харків. 2008. С. 357-358.
2. Матвієнко Л.Ю., Киричук Г.Є. Малакоценози червоногих молюсків річок м. Житомира. Біологічні дослідження – 2012 : матеріали конференції. 2012. С. 38- 39.

3. Стадниченко А.П., Киричук Г.Є., Янович Л.М., Король В.В. Стан гідромережі Житомирського Полісся // *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2000. №5. С. 85-94.

4. Фурик Ю.І. Огляд поширення та аналіз зоогеографічного складу фауни прісноводних червононогих молюсків закарпатської області // *Науковий вісник Ужгородського університету*. Серія Біологія (50-51). 2021. С. 1-9.

## ПРІСНОВОДНІ ТА ГРУНТОВІ ВИДИ ГОЛИХ АМЕБ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Пацюк Марина,**  
кандидат біологічних наук, доцент  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Хомич Тетяна,**  
учениця Наукового ліцею  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Кондратюк Мілана,**  
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Голуб Людмила,**  
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

*Актуальність дослідження.* Голі амеби – група твариноподібних організмів, які не мають постійної форми тіла, переміщуються за допомогою амебоїдного руху, утворюють крупні неанастомозуючі псевдоподії лобозного типу та субпсевдоподії різної форми. Представники групи не мають позаклітинних покривних структур типу черепашки або тектуму; мають простий життєвий цикл, що включає стадії трофозойта і цисти (у багатьох видів інцистування не показано). Розмноження безстатеве, шляхом поділу клітини навпіл. Статевий процес не описаний [4, 5], хоча є неперевірені дані про його наявність у одного з видів – *Sappinia diploidea* Hartmann & Nägler, 1908 [3]. Сьогодні в Україні відомо 45 видів голих амеб [6–8]. Останні поширені в різних морських та прісних водоймах, ґрунтах, беруть участь в природному колообізі речовин і енергії як споживачі розчинених органічних речовин і детриту, бактерій, мікроскопічних водоростей і еукаріотичних організмів, співставних з ними за розміром. Багато видів цієї групи тварин можуть бути використані як біоіндикатори [4–5]. Відповідно, метою нашого дослідження було встановити видовий склад голих амеб у ґрунтах та прісних водоймах Житомирської області та з'ясувати абіотичні чинники середовища, які є найбільш сприятливими для розвитку цих протистів.

*Матеріал і методи.* Матеріал зібраний впродовж 2021–2022 рр. в різних природних біотопах (ґрунтах і прісних водоймах) Житомирської області. За допомогою сучасних методів світлової мікроскопії, зокрема диференційно-інтерференційного контрасту, досліджено біля 500 особин голих амеб. Розмноження амеб проводили в чашках Петрі діаметром 100 мм на непоживному агарі (non-nutrient agar) за методикою Пейджа [4–5]. Дослідження фізичних показників, а також визначення вмісту кисню та рН води проводилось

безпосередньо на водоймі. Температуру води вимірювали ртутним термометром на поверхні, в середніх та придонних горизонтах. рН води вимірювали за допомогою лабораторного рН-метра (рН-150М). Вміст розчиненого в воді кисню визначали йодометричним методом за Вінклером [1]. Для аналізу органічної речовини прісних вод використовували методику визначення органічної речовини за Кюбелем [1]. Температуру ґрунтів вимірювали на глибині до 5 см за допомогою ґрунтового термометра. Кислотність ґрунтів вимірювали за допомогою лабораторного рН-метра 150М. Вологість ґрунтів визначали ваговим методом.

*Результати дослідження.* У ґрунтах лісової зони Коростишівського району Житомирської області видовий склад голих амеб представлений 14 видами (*Deuteramoeba mycophaga* Pussard, Alabouvette et Pons, 1980, *Saccamoeba stagnicola* Page, 1974, *Saccamoeba* sp., *Korotnevella stella* Schaeffer, 1926, *Vexillifera bacillipedes* Page, 1969, *Vannella lata* Page, 1987, *Cochliopodium actinophorum* Auerbach, 1856, *Mayorella cantabrigiensis* Page, 1983, *Mayorella* sp., *Thecamoeba striata* Penard, 1890, *Filamoeba nolandi* Page, 1967, *Vahlkampfia avara* Page, 1967, *Vahlkampfia* sp., *Naegleria gruberi* Schardinger, 1899). Біля 50 % видового складу амеб належить до групи Discosea Cavalier-Smith et al., 2004, групи Tubulinea Smirnow et al., 2005 та Heterolobosea Page et Blanton, 1985 представлені 3 видами і складають 21,5 % від усього списку амеб. Група Variosea Cavalier-Smith et al., 2004 представлена лише одним видом – *F. nolandi* (7 %).

Із чотирнадцяти ідентифікованих нами видів *V. avara*, *Vahlkampfia* sp., *V. lata*, *M. cantabrigiensis*, *C. actinophorum* були відібрані в більшості досліджуваних проб, що складає 35,7 % від загальної кількості видів (рис. 1). Частота трапляння цих видів у досліджуваних ґрунтах відповідно складає 65,50 %; 53,58 %; 53,58 %; 61,9 % і 52,38 %. Середнє положення за частотою трапляння займає вид *T. striata* – 47,62 %. Малочисельними видами в досліджуваних ґрунтах можна вважати *N. gruberi* (13,10 %), *D. mycophaga* (15,48 %), *S. stagnicola* (16,67 %), *Mayorella* sp. (4,77 %); *V. bacillipedes* (15,48 %), *F. nolandi* (2,38 %), *Saccamoeba* sp. (2,38 %), *K. stella* (23,81 %), що складає 57 % від загальної кількості видів. У наших дослідженнях вони були відмічені декілька раз із усіх вивчених проб.

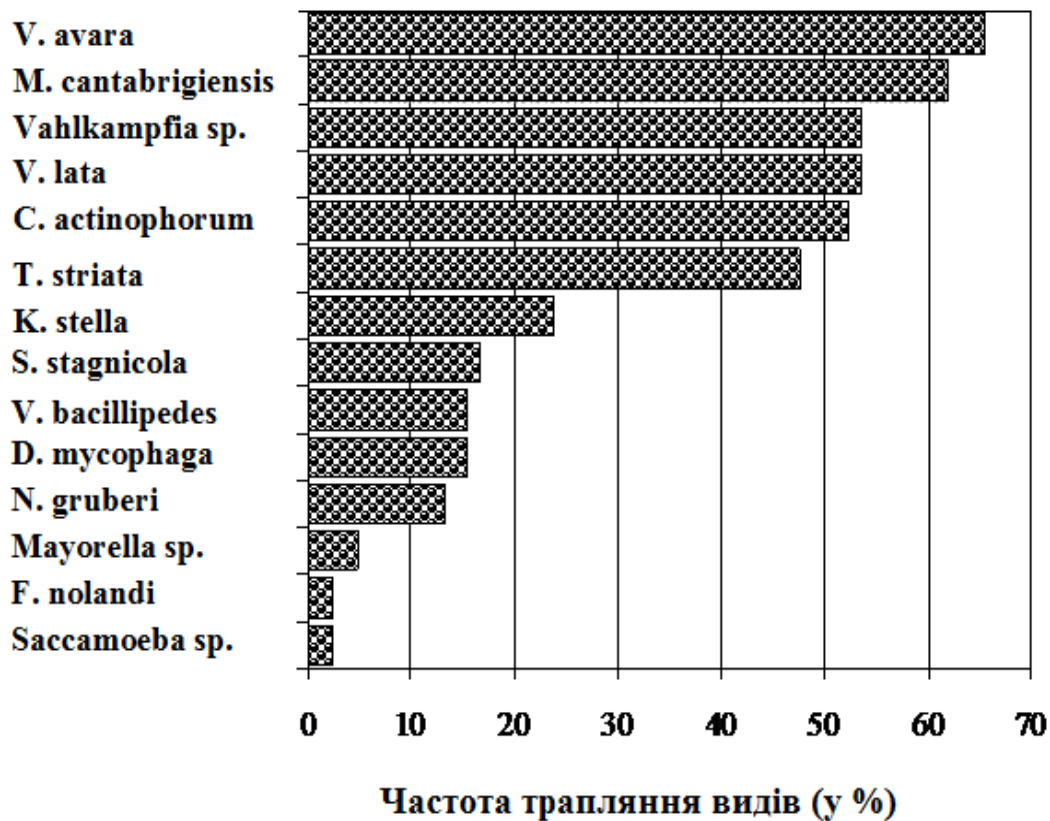


Рисунок 1. Частота трапляння голих амеб у ґрунтах Коростишівського району Житомирської області (Україна)

Видове багатство голих амеб у ґрунтах дослідженого регіону пов'язане з відносно високою температурою (від 13,50 °С до 17,00 °С), кислотністю (6,65–7,20) та достатньою вологістю (від 52,18 % до 80,25 %) ґрунтів, добре розвинутим підліском, наявністю трав'яного ярусу, змішаною підстилкою. Все це створює сприятливі умови для розвитку голих амеб.

Такі види голих амеб, як *C. actinophorum*, *M. cantabrigiensis*, *V. avara* та *Vahlkampfia sp.* реєструвалися за широкого діапазону значень температури ґрунтів – від 13,50 °С до 17,00 °С; *D. mycophaga*, *S. stagnicola*, *Saccamoeba sp.*, *K. stella* – за вузького (від 14,65 °С до 15,00 °С). *V. bacillipedes* знайдена за температурного діапазону – від 13,50 °С до 14,80 °С; *V. lata* – від 14,65 °С до 15,50 °С; *Mayorella sp.* – від 14,65 °С до 17,00 °С; *T. striata* та *N. gruberi* – від 13,50 °С до 15,50 °С; *F. nolandi* – від 15,50 °С до 17,00 °С.

Нейтральну реакцію ґрунтів витримують такі види амеб: *Saccamoeba sp.* (7,18–7,20), *Mayorella sp.* (7,03–7,10), *T. striata* (7,03–7,18), *F. nolandi* (7,00–7,15), *N. gruberi* (7,00–7,15); у кислих ґрунтах траплялася *K. stella* (6,65–6,80). Всі ніші види голих амеб трапляються як у відносно кислих так і в нейтральних ґрунтах: *D. mycophaga* (6,85–7,00); *S. stagnicola* (6,85–7,20); *V. bacillipedes* (6,75–7,08); *V. lata*, *C. actinophorum* та *M. cantabrigiensis* (6,65–7,10); *V. avara* (6,85–7,20); *Vahlkampfia sp.* (6,65–7,20).

Увесь діапазон змін вологості ґрунтів витримує *N. gruberi* (52,18–80,25 %). Усі інші види голих амеб траплялися за таких значень вологості ґрунтів: *D. mycophaga* та *S. stagnicola* – 60,04–64,18 %; *Saccamoeba sp.* – 60,04–68,05 %;

*K. stella* – 64,18–68,05 %; *V. bacillipedes* – 52,18–73,14 %; *V. lata* – 60,04–73,14 %; *C. actinophorum* – 60,04–80,25 %; *M. cantabrigiensis* – 71,13–80,25 %; *Mayorella* sp. – 52,18–59,03 %; *T. striata* – 62,18–70,15 %; *F. nolandi* – 70,15–80,25 %; *V. avara* – 60,04–80,25 %; *Vahlkampfia* sp. – 60,04–80,25 %; *N. gruberi* – 52,18–80,25 %.

Виявлені нами види амеб належать до 8 морфотипів [2]: еруптивного (*V. avara*, *Vahlkampfia* sp., *N. gruberi*), моноподіального (*S. stagnicola*, *Saccamoeba* sp.), майорельного (*M. cantabrigiensis*, *Mayorella* sp.), дактилоподіального (*K. stella*, *V. bacillipedes*), політактичного (*D. mycophaga*), стріатного (*T. striata*), віялоподібного (*V. lata*) і лінзоподібного (*C. actinophorum*). Найпоширенішими виявилися еруптивний (79,77 %), майорельний (61,91 %), віялоподібний (53,58 %) та лінзоподібний (52,38 %) морфотипи голих амеб, що складає 50 % від загальної кількості морфотипів; найменш поширеними – політактичний (15,47 %), дактилоподіальний (17,86 %) та моноподіальний (19,05 %), що складає 37,5 % від загальної кількості морфотипів; середнє положення за частотою трапляння займає стріатний (47,62 %) морфотип голих амеб. Слід зазначити, що морфотипи витримують подібні значення температури, кислотності та вологості ґрунтів із такими амеб.

У водоймах околиць м. Житомира нами ідентифіковано такі види голих амеб: *Saccamoeba stagnicola* Page, 1974, *Korotnevella diskophora* Smirnov, 1999, *Vexillifera bacillipedes* Page, 1969, *Vannella lata* Page, 1988, *Mayorella cantabrigiensis* Page, 1983, *Thecamoeba striata* Penard, 1890, *Vahlkampfia avara* Page, 1967, *Vahlkampfia* sp. Найбільшим видовим багатством характеризується група Discosea – п'ять видів (*K. diskophora*, *V. bacillipedes*, *V. lata*, *M. cantabrigiensis*, *T. striata*), з групи Tubulinea нами відмічено один вид голих амеб (*S. stagnicola*) та два види (*V. avara*, *Vahlkampfia* sp.) належать до амеб з групи Heterolobosea. Найбільш рідкісним є вид *S. stagnicola* (5 %), а найпоширенішими – *V. lata* (50 %), *T. striata* (52 %).

Поширення голих амеб у досліджуваних водоймах зумовлене абіотичними факторами водного середовища, такими як температура, концентрація розчиненого в воді кисню та органічних речовин. Нами були встановлені діапазони толерантності голих амеб до цих чинників. Діапазони толерантності до такого фактору як температура можуть оцінюватись тільки за умови цілорічних спостережень. Такі спостереження проводились в р. Кам'янка, р. Тетерів і р. Гуйва (м. Житомир) впродовж 2021–2022 рр. Температурний діапазон у водоймах за період дослідження становив від +3 °C до +26°C. Всі виявлені нами види (*S. stagnicola*, *K. diskophora*, *V. bacillipedes*, *V. lata*, *M. cantabrigiensis*, *T. striata*, *V. avara*, *Vahlkampfia* sp.) виявилися евритермними, оскільки реєструвалися в усьому діапазоні зміни температури води. Частина видів голих амеб витримує значні зміни вмісту в воді кисню (від 2,35 мг/л до 28,02 мг/л). Це такі види: *K. diskophora*, *T. striata*, *V. lata*, *V. avara*, *Vahlkampfia* sp. й відносяться до евриоксидних. Такі види голих амеб як, *S. stagnicola*, *V. bacillipedes*, *M. cantabrigiensis* зафіксовані нами за вмісту кисню в воді не вище ніж 18,04 мг/л – вони складають групу стенооксидних. Концентрація розчинених у воді органічних сполук визначалася нами за перманганатною окислюваністю,



тобто визначалася кількість кисню, що йде на окиснення розчиненої органіки. У досліджуваних водоймах значення цього показника коливалися від 1,32 мг O<sub>2</sub>/л до 50,01 мг O<sub>2</sub>/л. Шість видів голих амеб (*K. diskophora*, *V. bacillipedes*, *M. cantabrigiensis*, *T. striata*, *V. lata*, *V. avara*) траплялися за найбільших показниках концентрації розчинених у воді органічних сполук, які є найбільш сприятливими для їх розвитку. *S. stagnicola* надає перевагу водоймам з вмістом розчинених у воді органічних сполук від 2,43 до 30,52 мг O<sub>2</sub>/л, *Vahlkampfia* sp. – від 3,15 до 38,03 мг O<sub>2</sub>/л. Ці види віднесені до стенобіонтних.

Фауна вивчаємих біотопів не вичерпується 15 видами. Невелика кількість виявлених видів та морфотипів голих амеб у нашому випадку може бути пов'язана з коротким періодом відбору проб. У пробах ідентифіковані представники більшості основних груп, яких виділяють у складі голих амеб. Із досліджень видно, що фауна амеб водойм і ґрунтів України подібна. Вивчення географічно віддалених місцезнаходжень та різних природних біотопів, можливо, дозволить суттєво розширити уявлення про біорізноманіття голих амеб.

#### Література:

1. Хільчевський В. К. Основи гідрохімії : підручник. В. К. Хільчевський, В. І. Осадчий, С. М. Курило. К. Ніка-Центр, 2012. 312 с.
2. Dyková I., Kostka M. Illustrated Guide to Culture Collection of Free-living Amoebae. Praha: Academia, 2013. 363 pp.
3. Goodfellow L., Belcher J., Page F. A light- and electron-microscopical study of *Sappinia diploidea*, a sexual amoeba. Protistologica. 1974. Vol. 10. P. 207–216.
4. Page F. C. A New Key to Freshwater and Soil Gymnamoebae. Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria, UK. 1988. 122 p.
5. Page F. C., Siemensma F. J. Nackte Rhizopoda und Heliozoa (Protozoenfauna Band 2). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1991. P. 3–170.
6. Patsyuk M.K. New Gymnamoebae species (Gymnamoebia) in the fauna of Ukraine. Vestnik zoologii. 2012. 46 (2). P. 105–111.
7. Patsyuk M. K. Morphotypes in Naked Amoebas (Protista): Distribution in Water Bodies of Zhytomyr and Volyn Polissia (Ukraine) and Possible Ecological Significance. Vestnik zoologii. 2014. 48 (6). P. 547–552.
8. Patsyuk M. K. Seasonal changes in the species composition of naked amoebas (Amoebina) of the Teterev river (the Town of Zhitomir). Hydrobiological Journal. Vol. 52 (4), 2016. P. 55–62.

## **ЗВ'ЯЗОК МІЖ ДІЄТОЮ ТА ОКИСНИМ СТРЕСОМ У ПРОЦЕСІ СТАРІННЯ**

**Чорний Дмитрій Вікторович,**  
Магістрант спеціальності Науки про Землю,  
НДУ ім.Гоголя

**Ліпич Людмила Олегівна,**  
Лікар-інтерн анестезіолог, дієтолог-нутриціолог

Старіння є складним процесом, на який впливає широкий спектр факторів, включаючи генетику, навколишнє середовище та спосіб життя. Одним із найважливіших чинників старіння є окислювальний стрес, який виникає, коли існує дисбаланс між активними формами кисню (АФК), або токсичними, метаболічними побічними продуктами, іншими словами, оксидантами і антиоксидантним захистом. Збільшена кількість вільних радикалів кисню може ініціювати клітинні патології, які спричиняють хвороби, а також процес старіння [4]. Дієта, як частина здорового способу життя, є інтегральним модифікованим фактором, який може впливати на окислювальний стрес і старіння. У цій статті ми висвітлюємо взаємозв'язок між дієтою та окисним стресом у процесі старіння, а також надамо список продуктів, які можуть допомогти запобігти окисному стресу.

Дієта може впливати на окислювальний стрес різними шляхами. По-перше, типи споживаних поживних речовин можуть впливати на виробництво АФК і антиоксидантний захист. Наприклад, було показано, що дієти з високим вмістом насичених жирів і оброблених харчових продуктів посилюють окислювальний стрес, а дієти, багаті фруктами та овочами, знижують його [2]. По-друге, час і частота прийому їжі також можуть впливати на окислювальний стрес. Доведено, що інтервальне голодування та обмеження калорій зменшують окислювальний стрес і продовжують життя в різних організмах, включаючи мишей і приматів [5].

Окремі поживні речовини також можуть впливати на окислювальний стрес. Антиоксидантні поживні речовини, включаючи вітаміни С і Е, бета-каротин і селен, допомагають нейтралізувати АФК і запобігти окисному пошкодженню. Дефіцит цих поживних речовин пов'язаний із підвищеним окислювальним стресом і прискореним старінням. Крім того, певні мінерали, зокрема цинк і мідь, відіграють важливу роль у антиоксидантному захисті, а також можуть впливати на окислювальний стрес [5].

Стандартні продукти, які можуть допомогти заздалегідь зменшити вплив активних форм кисню на організм табл 1.

Табл.1 Продукти з високим вмістом вітаміну С, Е, бета-каротину та селену

	Їжа з високим вмістом вітаміну С	Їжа з високим вмістом вітаміну Е	Їжа з високим вмістом бета-каротину	Їжа з високим вмістом селену
1	Цитрусові (апельсини, грейпфрути, лимони, лайми та ін.)	Горіхи та насіння (мигдаль, фундук, насіння соняшнику, арахіс та ін.)	Темно-зелені листові овочі (шпинат, листова капуста, зелень, мангольд тощо)	Морепродукти (устриці, тунець, лосось, сардини та ін.)
2	Ківі	Ківі	Батат	Бразильські горіхи
3	Ягоди (полуниця, чорниця, малина, ожина та ін.)	Зародки пшениці	Морква	Цільні зерна (коричневий рис, кіноа, ячмінь тощо)
4	Ананаси	Гарбузи	Абрикоси	Кабачки, гарбуз акорн, гарбуз та ін.
5	Папайя	Броколі	Папайя	Бобові (квасоля, сочевиця, нут та ін.)
6	Манго	Манго	Манго	Яйця
7	Кавун	Шпинат	Персики	Молочні продукти (молоко, йогурт, сир тощо)
8	Помідори	Помідори	Помідори	Гриби
9	Червоний та зелений перці	Рослинні олії (оливкова, соняшникова, рапсова та ін.)	Червоний та жовтий перці	
10	Цвітна капуста, листова капуста кале	Авокадо		

Також існують інші фітохімічні речовини, які є природними сполуками, котрі виробляються рослинами для захисту від хвороб, шкідливих впливів довкілля та допомоги в розвитку. Серед таких, можна зазначити: Флавоноїди - це різноманітна група фітохімічних сполук, які містяться в плодах, овочах, горіхах, чаї, вині та інших продуктах рослинного походження. Вони

відомі своїми антиоксидантними властивостями, які допомагають захищати клітини від шкідливих впливів вільних радикалів [1].

Фенольні кислоти - це інша група фітохімічних сполук, які знаходяться в різних продуктах рослинного походження, включаючи фрукти, овочі, зернові та горіхи. Вони відомі своїми антиоксидантними та протизапальними властивостями, які допомагають захистити клітини від шкідливих впливів вільних радикалів та запобігти розвитку запальних захворювань [1].

Багато досліджень показали, що споживання продуктів, що містять фітохімічні речовини, може допомогти зменшити ризик виникнення вікових захворювань, таких як серцево-судинні патології, нейродегенеративні зміни та інші фактори, які з'являються зі старінням організму.

Дієта є ключовим модифікованим фактором, який може впливати на окислювальний стрес і старіння. Доведено, що дієти з високим вмістом фруктів, овочів і цільного зерна зменшують окислювальний стрес і покращують стан здоров'я, тоді як дієти з високим вмістом насичених жирів і оброблених харчових продуктів збільшують окислювальний стрес і прискорюють старіння. Окремі поживні речовини, включаючи антиоксиданти та мінерали, також можуть впливати на окислювальний стрес, як і фітохімічні речовини, що містяться в продуктах рослинного походження. Необхідні подальші дослідження, щоб повністю зрозуміти механізми, за допомогою яких дієта впливає на окислювальний стрес і старіння, а також визначити оптимальні дієтичні втручання для сприяння здоровому старінню.

### **Список літератури:**

1. Antioxidant Phytochemicals for the Prevention and Treatment of Chronic Diseases / Y.-J. Zhang et al. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26633317/>
2. Apel K., Hirt H. 2. Reactive oxygen species: metabolism, oxidative stress, and signal transduction. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15377225/>
3. Bronwen M., Mattson M., Maudsley S. 3. Caloric restriction and intermittent fasting: Two potential diets for successful brain aging. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2622429/>
4. Filomeni G., Ciriolo M. Redox control of apoptosis: An update [Research Support, Non-U.S. Gov't Review] Antioxidants & Redox Signaling. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17034362/>
5. Lobo V., Patil A., Phatak A., Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22228951/>

## SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE OF THE ISOXAZOLE-5-CARBOXYLATE DERIVATIVE

**Hajiyeva Farida,**

Master,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Abdulazimova Zarifa,**

Bachelor,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Mammedova Ainur,**

laboratory assistant,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Guliyeva Narmina,**

Assistant professor,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Shahmammedova Aida,**

Assistant professor,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry

*This paper reports on the conversion of ketoximes in ethanol in the presence of a catalytic amount of sulfuric acid. Carrying out these reactions, we pursued the goal of clearly establishing the direction of the synthetic modification of the ketoximes we obtained.*

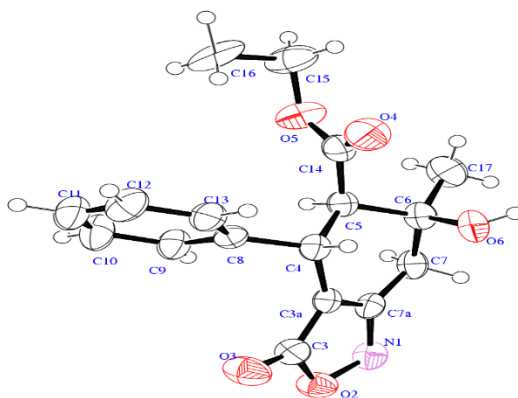
*According to the results of the reaction, it was found that at a temperature of 70 °C in an ethanol medium, these ketoximes under the action of sulfuric acid are converted into diethyl-6-hydroxy-6-methyl-3-oxo-4-(4-R-phenyl)-1,3,4,5,6,7-hexahydrobenzo[c]isoxazole-5-carboxylate. The structure was revealed and the structure of the obtained compound was studied by X-ray diffraction analysis, according to the results of which one can speak about its reactivity. Antimicrobial synthesized substances have been studied.*

**Keywords:**  $\beta$ -cycloketols, hydroxyam, dicarboxylate, Beckmann rearrangement.

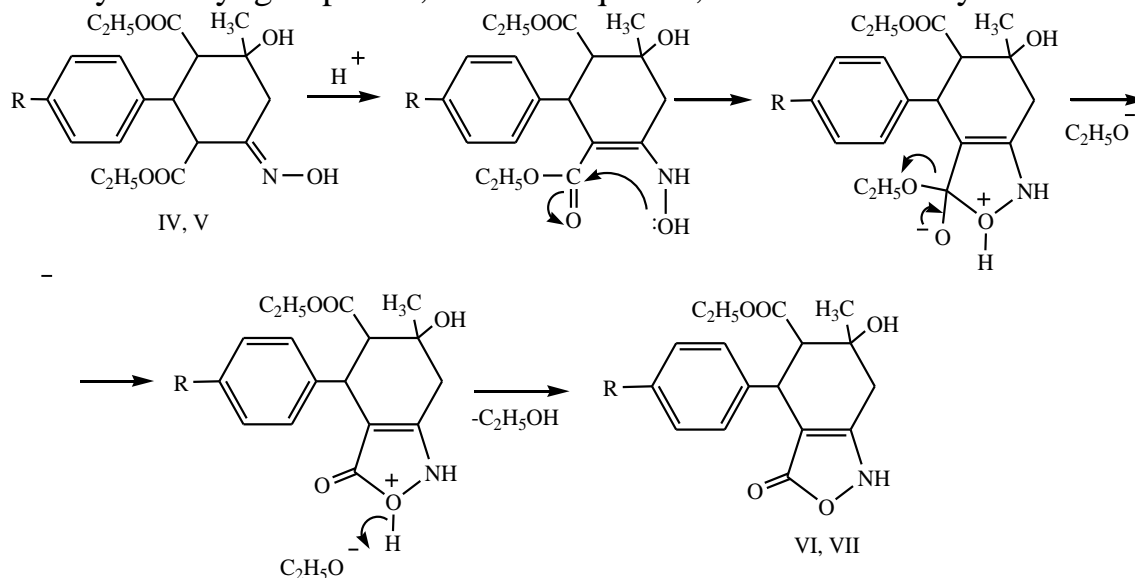
### Introduction

Most cyclohexanones and dicarboxylates are used in medicine and ecology, and they are also used to create on their basis more functionalized macromolecules that can be used as substitutes for antibiotics [1,2,6]. It is well known that in the reaction of  $\beta$ -cycloketols with hydroxyamine, the corresponding ketoximes are formed, which have a macrocyclic structure. Despite the fact that ketoximes are highly reactive compounds, further transformations of ketoximes,  $\beta$ -ketols have not been studied on a large scale





around the C-N bond. The result of this free rotation is the convergence of the hydroxyl and ethoxycarbonyl groups and, as a consequence, intramolecular cyclization



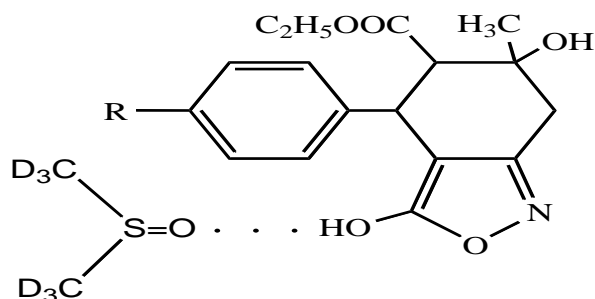
IV, VI - R=H

V, VII - R=Cl

Compound (X,XI) are white crystalline compounds. We obtained a single crystal of compound (X) by double recrystallization from ethanol. The X-ray diffraction method was used to study the molecular-crystal structure of this compound, which is shown in Fig. 4

Analysis of the H NMR spectrum of the compounds shows that they form keto-enol tautomerism in DMSO solution, which allows further functionalization.

In our opinion, dimethyl sulfoxide, being a solvent, forms a hydrogen bond with the OH group of the heterocycle, thereby stabilizing the hydroxy form



### Conclusions

According to the results of the synthesis, it was found that at a temperature of 70 °C in an ethanol medium, ketoximes under the influence of acid (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) are converted into diethyl-6-hydroxy-6-methyl-3-oxo-4-(4-R-phenyl)-1, 3,4,5,6,7-hexahydrobenzo[*c*]-isoxazole-5-carboxylate. We also screened the antimicrobial properties of this substance, which allows us to assert that it has good antimicrobial properties compared to dicarboxylate derivatives containing spirocyclic fragments in the structure.

### Literature

1. Potekhin A.K., Askerov R.K., Hajiyeva K. E., Gadirova N.A., Nazarov S.I. rac-1-[6-Hydroxy-4-(4-methoxyphenyl)-3,6-dimethyl-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazol-5-yl]ethanone // *Acta Crystallographica Section E*, 2013, E69, o 243, ISSN 1600-5368
2. Z. Atioğlu, M. Akkurt, F. Toze, P. Dorovatovskii, Narmina A. Guliyeva, Crystal structure and Hirshfeld surface analysis of dimethyl (3*a*S,6*R*,6*a*S,7*S*)-2-(2,2,2-trifluoroacetyl)-2,3-dihydro-1*H*,6*H*,7*H*-3*a*,6:7,9*a*-diepoxybenzo[*de*]isoquinoline-3*a*,1,6*a*-dicarboxylate. *Acta Crystallographica Section E*, (2018). E74, 1599–1604. 2018.
3. Chen X., She J., Shang Z.C. et.al. Room-temperature synthesis of pirazoles, diazepines, β-enaminones and β-enamino esters using silica-supported sulfuric acid as a reusable catalyst under solvent-free conditions // *Synth. Commun.*, 2009, v.39, No 6, pp.947-957
4. Chimenti F., Bizzarri B., Bolasco A. et al. Synthesis and anti-*Helicobacter pylori* activity of 4-(coumarin-3-yl) thiazol-2-ylhydrazone derivatives // *J.Heterocyclic. Chem.*, 2010, v.47, No 6, pp.1269-1274
5. Chimenti F., Carradori S., Secci D. et al. Synthesis and biological evaluation of novel conjugated coumarin-thiazole systems // *J.Heterocyclic.Chem.*, 2009, v.46, No3, pp.575-578
6. Bondock S., Fadaly W., Metwally M. Synthesis and antimicrobial activity of some new thiazole, thiophene and pyrazole derivatives containing benzothiazole moiety // *Eur. J. Med. Chem.*, 2010, v.45, No 9, pp.3692-3701
7. Ismiyev A. I., Gadirova N.A., Hajiyeva K.E., Askerov R. K., Potekhin K.A. (1*R*\*,2*R*\*,3*S*\*,4*R*\*)-Diethyl 4-hydroxy-4-methyl-2-(4-methylphenyl)-6-oxocyclohexane-1,3-dicarboxylate // *Acta Crystallographica Section E*, 2013, E69, o 734, ISSN 1600-5368



## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ «ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ» В ІНТЕРПРЕТАЦІЯХ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА

**Сенченко Анастасія,**  
здобувачка III курсу, групи ІК-201,  
кафедри культурології та філософії культури,  
ІН національного університету  
«Одеська політехніка», м. Одеса, Україна

**Овчаренко Тетяна,**  
кандидат культурології,  
доцент кафедри культурології та філософії культури, ІН  
національного університету «Одеська політехніка»  
м. Одеса, Україна

**Актуальність.** ХХІ століття – це століття високих технологій. До переходу від ручної праці до машинної. До цього матеріали для створення творів, художники використовували камінь, глину, цемент, дерево, фарбу. Фотографія виникла внаслідок наукових досягнень у ХІХ столітті. Розвиток технологій у ХХ столітті додав до арсеналу інструментів художника, комп'ютерні технології.

Актуальною цю тему можна називати оскільки постійно поповнюється арсенал художньо-виразних засобів. Технології допомагають художникам створювати нові образи мистецтва. Критики можуть ставитися до них скептично, але загальновідомий факт зрозумілий — штучний інтелект уже малює картини, що викликають розбіжності, за сотні тисяч доларів на престижних аукціонах.

Мистецтво це процес розвитку творчого розуміння всіх існуючих проявів. Реальний та уявний світи вразили багатьох глядачів. Духовно-перетворююча сила засобів зображення у образотворчому мистецтві, так би мовити, занурює художника у досвід фантазії. Багатство фарб чи ліній, плям і простих форм, можна сказати, візуально матеріалізує наявний у автора досвід. Підсвідомі потоки інформації, що впливають з-під олівця чи пензля художника, кружляють у свідомості людей, що вони споглядають свої твори.

«Цифрова революція, що прокотилася суспільством з другої половини ХХ століття, торкнулася і світ мистецтва, вплинув на його становлення і розвиток. Взаємодія технологій та мистецтва проходить через всю історію розвитку людства. Техніка в цьому союзі переважно застосовується до світу природи, вона залишається посередником між задумом художника та його матеріальним втіленням.

**Аналіз публікацій з теми.** На просторах інтернету можна знайти сотню публікацій, де описуються всі напрямки у світі технологічного мистецтва. Наприклад, Олена Сечень в своїй статті на тему «Інформаційні технології в мистецтві», описує взаємодію мистецтва та технологій. В

дослідженні Олена перерахувала види цифрового мистецтва, а також дала пояснення що: «Під цифровими мистецтвами розуміються такі види художньої діяльності, концептуальна та продуктивна база яких визначається цифровим середовищем» [1].

У відомому Forbes можна знайти статтю Ольги Зиряєвої «Арт-технології: як мистецтво підштовхує прогрес» [2]. Автор у статті зауважила, що «Використовуючи нові технології для створення об'єктів сучасного мистецтва, художники намагаються зробити наш світ кращим». Вона описала приклади технологій у міському просторі: «У 2012 році іспанські художники та світлові дизайнери з команди Luzinterruptus розмістили на знаменитій площі Федерації в Мельбурні 10 000 книжок, що світяться. Акція була приурочена до фестивалю світла, присвяченого читанню, що проходить у місті, — і іспанці знайшли яскравий спосіб привернути увагу мешканців міста до книжкових сторінок». Авторка статті порушила дуже актуальне питання та проблему – творче та креативне перетворення міст, урбаністика в сучасності, нові інтерпретації. А також описала як дизайнери та технологи постаралися своїм мистецтвом врятувати технологія та прикрасити інфраструктуру міста [2].

На YouArt можна знайти статтю «Як сучасні технології змінюють місце» автора Олексія Сімончука. У тексті він зазначив, що «у результаті технічної революції кардинальні зміни відбулися у всіх сферах діяльності людини, включаючи культуру та мистецтво. Так, під впливом нових технологій на художню середу виник феномен під назвою цифрове мистецтво» [3].

Так само в Forbes можна знайти статтю Катерини Кінякіної, про те, як нейронні мережі навчилися малювати, і при тому майже не гірше людей: картина, створена штучним інтелектом, пішла з молотка за \$5 млн. Робота була створена тріо 25-річних французьких студентів Obvious, які, за їхніми словами, займаються «демократизацією» штучного інтелекту через мистецтво. За останній рік вони зробили серію портретів, які зображають членів вигаданої родини Беламі. Можна було б сказати, що портрет Едмонда Беламі став вершиною їхньої творчості, проте творили не вони, а програмний код, до того ж створений не ними. Автор коду – 19-річний Роббі Баррат, студент Стенфордського університету.

Таким чином, аналіз наукових джерел доводить, що внаслідок технічної революції відбулися кардинальні зміни у всіх сферах людської діяльності, у тому числі й у мистецтві. Нові технології вплинули на художнє середовище і в результаті виник новий феномен мистецтва – цифрові мистецтва [1].

**Виклад основного матеріалу.** Вплив цифрової культури перекинувся на традиційні види візуального мистецтва — графіку, скульптуру, живопис. Починають з'являтися голографічні зображення, що імітують місцевість, скульптури, картини і навіть будівлі.

Якщо говорити про те, що приносять новітні технології в мистецтво, то тут, перш за все, варто відзначити нові художні засоби та інтерактивність. По-перше, з'являються нові можливості для творчості. По-друге, це можливість для глядачів контактувати та навіть брати участь у створенні робіт із художниками.

Прогрес не стає на місці. Щодня у світі щось змінюється і покращується, а людству треба слідувати за технологіями і відповідати сучасним трендам і запитам.

Звичайно, розвиток сучасних технологій також сприяв появі нових професій. Нижче наведено деякі з цих продуктів, які будуть користуватися попитом у найближчому майбутньому.

-Хореографи інтерактивних шоу — режисери, які працюють з використанням інтерактивних та роботизованих технологій.

-Художники-програмісти є творцями творчих алгоритмів.

Для мистецтва (як і для культури загалом) концепт інновацій є по суті привнесеним явищем, оскільки був запозичений з техніко-економічної сфери. Водночас, якщо застосовувати термін «інновації» саме мистецтва, то він вочевидь має передбачати формування на ґрунті традиційних мистецьких стилів, жанрів і напрямів якогось нового продукту. Причому це може бути не обов'язково принципово новий продукт (як це часто буває в матеріальному виробництві), а такий, що заснований на творчій думці попередніх поколінь митців, але суттєво відрізняється від їхніх напрацювань.

Наприклад, широкі творчі можливості виявили такі галузі як, віртуальна реальність, тривимірна анімація, інтерактивні системи.». Він описав як змінюється мистецький світ, що «по всьому світу залюбки використовують сучасні технології. Це дозволяє їм відповідати глобальним тенденціям. Головним трендом музейно-виставкових просторів стає інтерактивна взаємодія та когнітивні інструменти, які є точкою прикмети між людьми та технологічними компаніями.

Музеї тепер можуть оцифровувати свої експонати. І вони стають доступними для онлайн-перегляду. Зараз можна сидячи вдома подивитись колекцій багатьох музеїв та галерей. Це покращує доступність людей до світу мистецтва.»[3]

Мистецтво завжди було одним із основних продуктів людської культури. Протягом століть воно дозволяло людям висловлювати себе та розповідати історії.[5].

Штучний інтелект стає мейнстрімом, побудованим на різних алгоритмах, робить нейротворчість доступною для всіх, хто має смартфон із підключенням до інтернету.

III-моделі дозволяють копіювати стилі художників, перетворювати ескізи на фотореалістичні ілюстрації, «оживляти» портрети та створювати нові зображення. Для різних завдань використовуються відмінні чи схожі підходи та інструменти.

Нейромережа - різновид машинного навчання, при якому програма працює за принципом людського мозку. Людський мозок складається з нейронів, пов'язаних між собою синапсами і що передають електрохімічні імпульси. Нейросітка ж складається зі штучних нейронів - обчислювальних елементів, створених за моделлю біологічного нейрона.

Нейронні мережі вже широко використовуються в різних сферах життя — розпізнають особ (у тому числі ловлять злочинців), діагностують хвороби,

працюють як голосові помічники. У тому числі зростає їхнє застосування в бізнесі: оцінка ефективності співробітників, схвалення кредиту, чат-боти, управління кол-центрами.[6]

Google була однією з перших компаній, що навчили нейронні мережі створювати зображення. Ще в 2015 році команда інженерів, розробила алгоритм комп'ютерного зору Deep Dream. Він використовує згорткові нейронні мережі, які добре розпізнають образи.

DeepDream не вмє малювати зображення цілком, він може лише генерувати нові зображення з урахуванням отриманих зображень. Але робота з нейромережами, як і раніше, затребувана. Наприклад, на Christie's картину зі штучним інтелектом було продано за 432 000 доларів [7].

Спочатку Deep Dream навчають. Нейромережі показують різні зображення, і вона запам'ятовує образи: людей, тварин, будинки. Потім у Deep Dream завантажують фотографію. Нейронка аналізує зображення, починає шукати знайомі елементи. Потім DeepDream малює помічені образи. На перших етапах нейронна мережа «дивиться» на краї та кути зображень, тому додає лише невеликі завитки та штрихи, і картинка трохи спотворюється.(див.малюнок 1).

Без використання цифрової обробки та комп'ютерних ефектів неможливо уявити ні сучасний кінематограф, ні музику. «Комп'ютер» у наші дні у буквальному значенні став і полотном, і пензлем, і музичним інструментом. Очевидно, наступним у розвитку цифрового мистецтва стане використання «комп'ютера» вже не у ролі інструмента реалізації ідей людини, а ролі самостійної творчої сутності. Ця думка викликала новий напрямок штучного інтелекту (ШІ) під назвою обчислювальна творчість [11].

**Висновок.** Ми вже знаходимося на порозі нової ери творчості, коли ШІ та художник стають співавторами, доповнюючи один одного в тих галузях та «уміннях», де вони найсильніші. Нейромережі зараз виступають як інструмент, за допомогою якого можна створювати незвичайні твори, які вже можна буде віднести до мистецтва, адже в цьому творчому процесі братиме участь людина. Але самі програми та алгоритми не зможуть відтворити справжню творчу діяльність, оскільки повторити принципи роботи мозку цілком неможливо.

### Список літератури

- 1.Сечень О. «Інформаційні технології в мистецтві». <https://sites.google.com/site/secenelena/informacionnye-tehnologii-v-iskusstve>
2. <https://www.forbes/forbeslife/367163-art-tehnologii-kak-iskusstvo-podtalkivaet-progress>
3. <https://supportyourart.com/stories/art-technology/>
4. [https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf\\_visnyk/32\\_new/17.pdf](https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf_visnyk/32_new/17.pdf)
5. <https://www.forbes.ru/tehnologii/368515-iskusstvennoe-iskusstvo-kak-neyroseti-nauchilis-tvorit>
6. <https://secretmag.ru/enciklopediya/chto-takoe-neiroset-obyasnyaem-prostymi-slovami.htm>

7. <https://vc.ru/future/290973-neyroseti-uzhe-risuyut-kartiny-i-pishut-scenarii-gde-eshche-oni-dogonyayut-cheloveka>

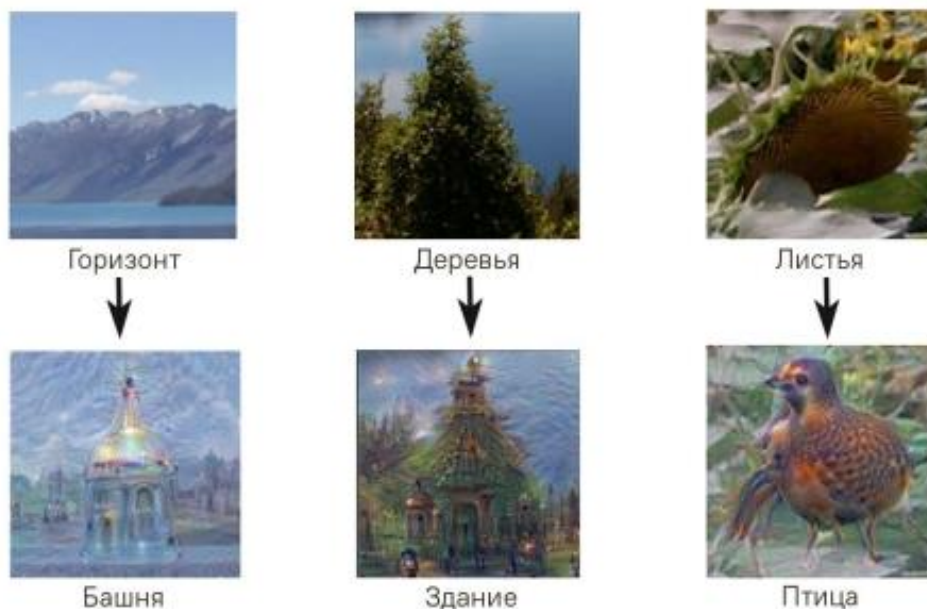
8. <https://kg-rostov.ru/life-style/mneniya/iskusstvennyy-intellekt-i-sovremennoe-iskusstvo/>

9. <https://forklog.com/exclusive/ai/konets-ili-vtoroe-dyhanie-kak-nejroseti-menyayut-mir-izobrazitelnogo-iskusstva>

10. <https://ichip.ru/obzory/programmy-i-prilozheniya/4-servisa-gde-nejroset-risuet-po-slovam-786962>

11. <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/artificial-intelligence-and-the-arts-toward-computational-creativity/>

Додаток. Малюнок 1. Використання програми Deep Dream для створення фотозображень.



## **ВПЛИВ ДЕРЖАВИ НА СОЦІАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЙ**

**Іваненко Валентина Василівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту та міжнародних економічних відносин,  
ТНУ імені В.І. Вернадського

**Пазиніч Ольга Валентина**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту та міжнародних економічних відносин,  
ТНУ імені В.І. Вернадського

У сучасних умовах розвитку економіки як окремих країн, так і світового господарства в цілому, слід відзначити суттєвий вплив міжнародних корпорацій на функціонування економічних систем різного ієрархічного рівня. Соціальна відповідальність бізнесу продовжує набувати особливого значення та інтересу з боку громадськості, ділових кіл, держав, міжнародних інституційних структур.

Результативність та ефективність традиційних моделей соціальної відповідальності потребує оцінки та перегляду. Існують відмінності у розумінні щодо розвитку корпоративної соціальної відповідальності між компаніями та країнами через суттєві особливості у ментальності, соціальних цінностях та культурах. Дослідження свідчать, що країни по різному проявляють своє відношення до сприйняття їх як соціально відповідальних та до вимог щодо соціальної відповідальності бізнесу. У своїх дослідженнях Вільямс С., Агілера Р., Алмарінда Г. стверджують, що причинами розбіжностей у розумінні суті соціальної відповідальності може бути відсутність універсального визначення цього поняття [1; 3]. Дослідження Майгнана І. свідчать про те, що підприємства з різних країн використовують різні засоби щодо інформаційного поширення принципів, процесів та питань щодо соціальної відповідальності [2].

Актуальними у контексті соціальної відповідальності компаній, особливо міжнародних, є питання дотримання ними норм та стандартів прав людини, зокрема працівників, що залучені до корпоративного бізнесу в різних країнах, або права людей, які не залучені до підприємницької діяльності (наприклад, права, що порушуються діями, які завдають шкоди навколишньому середовищу). Слід зазначити, що зростає кількість науковців, міжнародних установ, неурядових організацій та судових органів, які шукають шляхи притягнення міжнародних корпорацій до відповідальності за порушення прав людини. Висловлювались думки щодо підписання договору відносно регулювання діяльності багатонаціональних корпорацій у сфері прав людини в рамках міжнародного права. Зауважені точки зору спричинені існуванням слабких сторін чинних правових інструментів та стратегій, таких як, наприклад, Керівні принципи ООН щодо бізнесу та прав людини.

Вважається, що міжнародні корпорації мають хоч і обмежені, але обов'язки щодо прав людини та повинні нести відповідальність за їх порушення. Все ще виникають питання щодо природи таких зобов'язань. По-перше, дискусійним залишається питання, чи можна покласти на міжнародні компанії обов'язки уникнення заподіяння шкоди, захисту та забезпечення реалізації прав людини. По-друге, залишається відкритим питання щодо того, наскільки здатність притягувати суб'єктів міжнародного бізнесу до відповідальності за порушення прав людини обмежується тими обов'язками, які законодавчо можуть бути на них покладені. Відповідно слушним є також питання щодо відповідності міжнародного права з прав людини механізмам забезпечення таких прав у міжнародному бізнесі.

Існує думка, що компанії самостійно впроваджують діяльність у сфері корпоративної соціальної відповідальності. Відповідно, соціальна відповідальність є завданням, що включається до їх власної ділової практики та не вимагає втручання держави. Однак держава може створити кращі рамкові умови для діяльності підприємств у цій сфері. Наприклад, у європейських державах владні органи проводять особливо активну політику на чотирьох рівнях [4, с. 19-20]:

- забезпечення належних рамкових умов;
- сприяння прозорості та відповідальності;
- інформування громадськості та підтримка компаній;
- консолідація соціальної відповідальності в контексті сталого розвитку.

На нашу думку, важливим питанням сьогодення залишається узгодження на державному та міжнародному рівнях впливу на соціальну відповідальність міжнародного бізнесу із урахуванням загальнонаціональних інтересів, підходів до вирішення глобальних проблем людства та інтересів міжнародних компаній. Відповідно, слід пам'ятати, що згідно з міжнародним законодавством із прав людини, держави є головними у визначенні та затвердженні зобов'язань, а суб'єкти бізнесу мають опосередковані обов'язки відповідно до законодавства держав.

Законодавчі акти та стандарти на державному рівні можуть визначати правові межі для діяльності компанії у сфері соціальної відповідальності. Зазвичай держави керуються стандартами, прийнятими на міжнародному та регіональному рівнях. Проте важливо враховувати особливості функціонування соціально-економічного механізму країни, рівень культури, відношення до людини та навколишнього середовища. Не викликає сумніву, що механізми державного регулювання діяльності міжнародного бізнесу в аспекті соціальної відповідальності повинні орієнтуватись на забезпечення дотримання прав людини, гармонічного вільного розвитку особистості, забезпечення захисту довкілля.

Слід зауважити також, що суб'єкти міжнародного бізнесу у сфері соціальної відповідальності реалізують активність переважно на рівні компанії, а саме: в межах ланцюгів створення доданої вартості, у місцевості діяльності компанії та на ринку. Багато компаній констатують факти існуючих конфліктів та проблем

щодо соціальної відповідальності, висловлюють думку про наміри забезпечити засоби правового захисту в таких ситуаціях у майбутньому. Важливо враховувати очікування громадськості, що вимагають від бізнесу вираження прихильності та виконання зобов'язань щодо соціальної відповідальності. Громадськість очікує реалізацію соціальних цілей. Можливість ефективної діяльності та прибутки у довгостроковій перспективі залежать від того, чи бере на себе компанія такі зобов'язання. Прихильність до соціальної відповідальності також зміцнює відносини в громаді та сприяє формуванню сприятливого публічного іміджу компаній.

Суб'єкти бізнесу можуть застосовувати додаткові заходи завдяки активній діяльності у сфері соціальної відповідальності, проте вони не можуть замінити функції та завдання держави, визначені законом, у разі слабкості державних структур управління. Зауважене свідчить про необхідність більш тісної співпраці бізнесу з органами влади та неурядовими організаціями щодо вирішення певних проблем. Саме така співпраця усіх зацікавлених сторін сприятиме більшій ефективності соціальної відповідальності щодо запобігання виникненню та сприяння вирішенню існуючих соціальних проблем як глобальних, так і в окремих країнах.

Міжнародні компанії слід розглядати як учасників комплексного вирішення проблем соціальної відповідальності, а не як суб'єктів, що створюють зауважені проблеми. Тому держави насамперед мають розглядати їх як партнерів. Саме такий підхід сприяє створенню нових можливостей для співпраці, призводить до зростання відповідальності та прогресу у сфері соціальної відповідальності.

Сьогодні зауважене партнерство важливіше ніж будь-коли. Світ стоїть перед глобальними проблемами зміни клімату, дефіциту ресурсів, забруднення навколишнього середовища, бідності, тероризму, а також існують проблеми у системі охорони здоров'я. Намагаючись вирішувати такі питання, держави все більше стикаються з обмеженнями власних можливостей діяти, особливо у глобалізованому світі. У такій ситуації соціальні зобов'язання компаній набувають додаткового значення, оскільки підприємства, які орієнтовані на соціальну відповідальність, часто переслідують ті самі цілі, що й держави.

Протягом останніх десятиліть міжнародні організації, уряди, приватні підприємства, міжнародні корпорації та неурядові організації розробляли кодекси поведінки та стандарти, щоб допомогти компаніям брати на себе відповідальність. Такі стандарти визначають очікування щодо відповідальних дій компаній на різних рівнях. Вони демонструють принципи та інструменти, які застосовуються до окремих сфер впливу, таких як права людини, охорона довкілля, трудові відносини, протидія корупції, захист прав споживачів, оподаткування і таким чином забезпечують важливі основні орієнтири для економіки. Інструменти відрізняються один від одного за сферою застосування (галузь, теми), механізмами моніторингу та інституційною підтримкою.

Проте слід зауважити про відсутність чіткого розуміння явища соціальної відповідальності як серед суб'єктів бізнесу, так і у державних органах влади. Не достатньо розроблені стратегії соціальної відповідальності є вагомою



проблемою, адже саме специфіка національної стратегії соціальної відповідальності суттєво впливає на діяльність як місцевих компаній, так і міжнародних корпорацій із врахуванням подальших тенденцій глобалізації сучасного бізнесу.

Особливо важливо розробити відповідну стратегію для України, яка має орієнтуватись на соціальну відповідальність як національного, так і міжнародного бізнесу. На нашу думку, після закінчення війни з росією ефективне відродження та розвиток економіки України можливі за безпосередньої участі міжнародних корпорацій через долучення національного бізнесу до регіональних та міжнародних виробничих мереж. Відповідно, зауважена стратегія набуває особливої актуальності.

Крім цього, важливо орієнтуватись на кодекси поведінки та стратегії соціальної відповідальності, що розроблені в інших країнах, які відповідають глобальним стандартам. Доцільно залучати громадський сектор, що є досить активним в Україні, до популяризації та просування концепцій соціальної відповідальності, а також до створення освітньої мережі для кращого розуміння компаніями концепції та принципів соціально відповідальної поведінки.

#### **Список літератури:**

1. Williams C. Corporate Governance and Social Responsibility: a comparative analysis of the UK and the US / C. Williams, R. Aguilera. // CORPORATE GOVERNANCE AND SOCIAL RESPONSIBILITY, Volume 14 Number 3. – 2006. – С. 147–158;
2. Maignan I. Corporate Social Responsibility in Europe and the U.S.: Insights from Businesses' Self-Presentations. Journal of International Business Studies / I. Maignan, D. Ralston. // Journal of International Business Studies. – 2002. – №33. – С. 497–514;
3. Almerinda F. Corporate Social Responsibility In The United States And Europe: How Important Is It? The Future Of Corporate Social Responsibility / Forte Almerinda. // International Business & Economics Research Journal. – 2013. – №12(7);
4. Corporate Social Responsibility from a Business Perspective [Електронний ресурс] // DAZ Druckerei Albisrieden AG. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.economiesuisse.ch/sites/default/files/publications/Corporate%20Social%20Responsibility%20from%20a%20Business%20Perspective\\_0.pdf](https://www.economiesuisse.ch/sites/default/files/publications/Corporate%20Social%20Responsibility%20from%20a%20Business%20Perspective_0.pdf).

# **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРАНСФЕРНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**Князь Святослав**

д.е.н.,

професор завідувач кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Русин-Гриник Роман**

Phd, доцент кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Викрикач Максим**

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Демчук Олексій**

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

Формування та розвиток трансферного потенціалу є етапами розвитку торговельних підприємств. Від якості протікання цих етапів залежить ефективність функціонування підприємств, їхня адаптивність до ринкових змін, конкурентоспроможність. Виконані дослідження дозволяють стверджувати, що при формуванні та розвитку трансферного потенціалу торговельних підприємств доцільно керуватись низкою принципів, зокрема таких, як:

1. Спрямованість на потреби клієнта. Сутність полягає в тому, що підприємство повинно бути спрямоване на задоволення потреб та очікувань клієнтів. Він дозволяє підприємству розуміти, які товари та послуги потрібні його клієнтам, що дозволяє створити асортимент продукції, який буде оптимальним для максимального задоволення потреб клієнтів.

2. Налагодження співпраці з партнерами. Сутність полягає у тому створенні умов для ефективнішого спілкування з партнерами та покращанні партнерських відносин зі стейкхолдерами. Сповідування цього принципу дає змогу збільшити обсяг продажів, знизити витрати на закупівлю та збільшити ефективність діяльності підприємства.

3. Розвиток внутрішніх ресурсів. Суть цього принципу полягає в максимальному використанні внутрішніх можливостей підприємства для досягнення успіху на ринку. Розвиток внутрішніх ресурсів забезпечує підвищення кваліфікації персоналу, вдосконалення виробничих процесів, модернізацію обладнання та технологій, підвищення рівня інноваційності та якості продукції.

4. Збереження та накопичення знань. Цей принцип передбачає створення на підприємстві сприятливого середовища для нагромадження та збереження знань, що сприяє їх подальшому розвитку для досягнення стратегічних цілей та розвитку підприємства.

5. Постійне оновлення продукту та послуг. Сутність цього принципу полягає у необхідності постійного вдосконалення продукту або послуги, які пропонуються клієнтам. Це може включити в себе розробку нових функцій, додаткових можливостей, покращення якості та підвищення ефективності продукту чи послуги.

6. Формування інноваційного середовища. Сповідування цього принципу вимагає наявності у підприємства культурних інновацій та підтримки співробітників у їхніх креативних пошуках. Формування інноваційного середовища забезпечує відкритість підприємства до змін, постійний пошук нових ідей та прагнення до їх впровадження.

7. Ефективне управління проектами. Сутність цього принципу полягає у застосуванні систематичного підходу до планування, організації, виконання та контролю проектів з метою досягнення їх максимальної ефективності.

8. Створення відкритого середовища для співпраці із бізнес-партнерами. Цей принцип передбачає, що ефективне управління бізнесом можливе лише за умови створення відкритого середовища, де кожен учасник бізнесу має можливість обмінюватися ідеями та досвідом з іншими учасниками.

Формування ефективної системи управління знаннями та навичками дозволяє торговельним підприємствам легко передавати найкращі практики та інновації власним підрозділам і бізнес-партнерам, що працюють на різних ринках.

#### **Література:**

1. Беспалий Є. А. (2022). Вплив кризи на трансфер технологій та інновацій у світовій економіці, *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*, № 4 (67).

2. Грищенко А.А. *Транснаціональний фактор у економічному зростанні транзитивних країн. Монографія* К.: Видавництво імені М.П. Драгоманова, 2006 – 314 с.

3. Іванова К.Ю. (2020). Інтереси учасників трансферу технологій та механізм їх забезпечення. *Право та інноваційне суспільство*, № 2 (15).

## **ВИБІР ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ У Е-БІЗНЕСІ**

**Князь Святослав**

д.е.н.,

професор завідувач кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Русин-Гриник Роман**

Phd, доцент кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Пилипенко Іов**

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Бахор Остап**

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національний університет «Львівська політехніка»

З урахуванням сьогоденішнього швидкого темпу розвитку е-бізнесу і зростання конкуренції, від керівництва підприємства вимагається не тільки постійний пошук нових ідей та їх реалізація, але і ефективна організація процесу управління інноваційною діяльністю. У цьому контексті, формування та розвиток системи управління інноваціями у е-бізнесі вимагає дотримання певних принципів:

- фокус на користувачів і їх потреби. Сутність полягає в тому, щоб орієнтуватися на потреби та бажання користувачів, забезпечуючи їм продукти та послуги, які вони очікують. Це означає, що е-бізнес повинен розуміти своїх користувачів, їх потреби, проблеми та бажання, щоб створювати та пропонувати відповідні рішення.

- системність управління. Передбачає організацію діяльності з планування, координації та контролю за різними процесами у підприємства з метою досягнення стратегічних цілей, а також впровадження та постійне вдосконалення системи управління інноваціями. Актуальність цього принципу полягає в тому, що в умовах зростаючої конкуренції на ринку е-бізнесу підприємства повинні бути готові до швидких змін, здійснювати вчасні корективи в стратегії та діяльності.

- впровадження новаторських технологій. Цей принцип стає дедалі актуальнішим у зв'язку зі зростанням конкуренції та постійними змінами в технологічному середовищі. Впровадження новаторських технологій дозволяє

збільшувати ефективність бізнес-процесів, розширювати асортимент продуктів та послуг, поліпшувати якість обслуговування клієнтів і знижувати витрати.

- орієнтація на стратегію. Він передбачає розробку чіткої стратегії, яка визначає основні цілі та завдання інноваційної діяльності підприємств. Ця стратегія повинна бути спрямована на досягнення конкурентних переваг та підвищення ефективності діяльності підприємства.

- залучення та підтримка талановитих людей. Цей принцип передбачає створення стимулів для талановитих працівників, що сприятиме досягненню кращих результатів у розробці нових ідей та продуктів. Надійне залучення та підтримка талановитих працівників може бути ключем до успіху підприємства в різних напрямках, таких як маркетинг, реклама, розробка програмного забезпечення тощо.

- комунікація та співпраця. Цей принцип вимагає створення інтегрованої системи комунікації, яка охоплює весь життєвий цикл інноваційного процесу, від ідеї до впровадження. Ефективна комунікація та співпраця між різними відділами дозволяють спільно працювати над проектами, обмінюватися інформацією, відкривати нові можливості та розвивати інноваційні рішення.

- раціональне управління ресурсами. Забезпечення необхідних ресурсів, таких як гроші, людські ресурси, інфраструктура та обладнання, є ключовим для розвитку та збільшення прибутковості підприємства.

Всі ці принципи інноваційного управління е-бізнесом є взаємопов'язаними і не можуть існувати окремо один від одного. Вони формують єдину систему управління, яка дозволяє підприємствам ефективно впроваджувати інновації та розвиватись в сучасному бізнес-середовищі.

#### **Література:**

1. Бабенко, В. А. та Синявська, О. О. (2019). Аналіз сучасного стану розвитку ринку електронної комерції в Україні. Звіт про науково-дослідну роботу сучасні інформаційні технології в соціально-економічних системах. Сумський державний університет, 48-60.

2. Борейко, Н. М. (2020). Специфіка електронної комерції у вітчизняному сегменті мережі Інтернет. Бізнес-навігатор, 2 (58), 87–93.

3. Hlinenko, L. K. & Daynovskyy, Y. A. (2018). State-of art and prospects of development of Ukrainian electronic commerce. Marketing and Management of Innovations, 1, 83-102.

## СОЦІОЛОГІЧНІ ТА СТАТИСТИЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ІКТ-ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ

**Колодійчук Анатолій Володимирович,**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту туристичного та готельно-ресторанного бізнесу,  
Ужгородський торговельно-економічний інститут  
Державного торговельно-економічного університету, Україна

**Важинський Федір Анатолійович,**

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,  
ДУ “Інститут регіональних досліджень  
ім. М.І. Долішнього НАН України”, Україна

В реаліях української економіки ключовим показником ефективності (КРІ) вітчизняного ІКТ-сектору залишається рівень поширення Інтернету, незважаючи на молодий ринок ІТ-фахівців, що розвивається і швидко зростає. Це пов'язано також з тим, що в Україні відсутня на даний час достатня кількість значних міжнародних проектів сфери ІКТ, спостерігається низький рівень зацікавленості транснаціональних комп'ютерних корпорацій в українській економіці, відзначається недостатній рівень розвитку ІКТ-інфраструктури.

Кількість користувачів Всесвітньої мережі в Україні за період 2009-2014 рр. збільшилася з 2797,1 тис. абонентів у 2009 році до 5892,3 тис. абонентів у 2014 році (табл. 1), або у 2,1 разу. За аналізований період їхня чисельність зростала у всіх областях, крім Харківської, де відбулось скорочення Інтернет-аудиторії з 192,4 тис. користувачів до 169,1 тис. користувачів, тобто на 12,11%. Протилежна тенденція – ріст підключень до Всесвітньої павутини – найдинамічніше проявила себе в Одеській області, де за 2009-2014 рр. кількість абонентів зросла з 400,9 тис. до 1375,5 тис., або у 3,4 разу. За весь аналізований період місто Київ залишалось лідером за кількістю Інтернет-абонентів і у ньому зафіксовано приріст чисельності користувачів з 857,3 тис. до 1902,3 тис., тобто у 2,2 разу. У той же час територіальна структура поширення Інтернет вкрай неоднорідна. Більше половини всіх Інтернет-користувачів (55,62% станом на кінець 2014 р.) зосереджені у м. Києві (32,28% від усіх українських користувачів у 2014 р.) та Одеській області (23,34% відповідно). Регіонами-аутсайдерами за даним показником виступили Рівненська (0,93%), Чернівецька (0,96%), Житомирська (0,97%) та Закарпатська (0,98%) області. Якщо подивитися на структурні зміни в динаміці, то у 2009 році регіонами-лідерами були також м. Київ та Одеська область (30,65% та 14,33% відповідно) і в сумі на той час вони становили 44,98%. Проте найменша кількість користувачів спостерігалась у 2009 р. у Кіровоградській (0,79% від користувачької аудиторії України), Закарпатській (0,89%), Івано-Франківській (0,9%) та місті Севастополі (0,96%). Отже,

територіальні диспропорції в поширенні Інтернету в Україні з кожним роком лише посилюються.

Таблиця 1

Динаміка чисельності абонентів мережі Інтернет в Україні за регіонами за період 2009-2014 рр. (станом на кінець року, тис. користувачів) \*

Показник	Роки						Частка в структурі 2014 року, %	Сер.-річ. темп приросту
	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Україна</b>	2797,1	3661,2	4178,0	5063,4	5957,4	5892,3	100	16,07
АР Крим	58,5	82,6	103,4	127,4	139,0	-	-	-
Вінницька	66,2	87,8	109,2	120,5	92,4	102,6	1,74	9,16
Волинська	34,8	45,1	53,8	59,7	65,1	67,5	1,15	14,17
Дніпропетровська	207,4	227,4	247,3	198,7	249,1	288,4	4,89	6,82
Донецька	138,3	193,4	277,7	345,2	387,1	326,4	5,54	18,74
Житомирська	30,5	41,5	39,0	48,8	54,0	57,0	0,97	13,32
Закарпатська	25,0	34,5	39,2	50,6	54,4	57,6	0,98	18,17
Запорізька	84,9	99,7	132,2	138,7	150,6	161,2	2,74	13,68
Івано-Франківська	25,2	36,2	40,8	50,8	57,2	69,4	1,18	22,46
Київська	41,5	50,1	72,1	107,7	100,8	115,7	1,96	22,76
Кіровоградська	22,0	28,6	33,5	39,6	50,6	62,9	1,07	23,38
Луганська	41,9	63,7	84,5	122,0	128,2	126,5	2,15	24,73
Львівська	125,6	166,5	185,7	221,4	238,5	255,1	4,33	15,22
Миколаївська	57,4	87,4	79,0	86,9	95,5	100,4	1,70	11,83
Одеська	400,9	487,4	705,6	960,9	1357,4	1375,5	23,34	27,96
Полтавська	63,5	79,4	97,0	80,8	92,9	102,8	1,74	10,11
Рівненська	34,1	48,8	52,7	42,0	49,4	55,0	0,93	10,03
Сумська	46,3	64,6	73,2	51,9	61,3	70,9	1,20	8,9
Тернопільська	36,1	54,3	63,2	74,0	82,1	65,1	1,10	12,52
Харківська	192,4	243,2	261,4	174,0	182,6	169,1	2,87	-2,55
Херсонська	42,2	56,4	69,7	60,7	68,9	77,7	1,32	12,99
Хмельницька	46,1	58,4	74,1	66,2	71,3	77,0	1,31	10,80
Черкаська	36,2	47,3	52,2	57,2	66,7	67,8	1,15	13,37
Чернівецька	24,0	30,2	40,2	53,7	53,6	56,6	0,96	18,72
Чернігівська	32,0	44,0	62,2	70,8	80,4	81,8	1,39	20,65
м. Київ	857,3	1173,2	1100,2	1631,3	1906,3	1902,3	32,28	17,28
м. Севастополь	26,8	29,5	28,9	21,9	22,0	-	-	-

\* складено авторами за [Стан і розвиток зв'язку України за 2014 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск О.О. Кармазіна]. – К.: ДССУ, 2015. – 33 с.], [Стан і розвиток зв'язку України за 2013 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДССУ, 2014. – 32 с.], [Стан і розвиток зв'язку України за 2012 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДССУ, 2013. – 30 с.], [Стан і розвиток зв'язку України за 2011 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДССУ, 2012. – 36 с.], [Стан

*і розвиток зв'язку України за 2010 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДССУ, 2011. – 34 с.], [Стан і розвиток зв'язку України за 2009 рік / Статистичний бюлетень [відп. за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДССУ, 2010. – 31 с.]*

Для дослідження стану об'єктів ІКТ-підприємництва нами запропоновано використовувати наступну анкету для опитування підприємницьких суб'єктів.

#### Анкета

Ваші відповіді на анкету допоможуть нам розробити, а Вам отримати таке програмне забезпечення, яке автоматизує Вашу підприємницьку діяльність. Дякуємо за допомогу!

#### Запитання №1.

Почніть із цифри того показника інноваційної привабливості підприємства, який для Вас є найважливіший, і розставте вимоги у таблиці за ступенем важливості.

- 1- Фінансова стійкість
- 2- Ділова активність
- 3- Рентабельність
- 4- Ринкова активність

I	II	III	IV

#### Запитання №2.

Чи використовуєте Ви у процесі ведення свого бізнесу інформаційні технології? Чи наявні у Вашому підприємстві придбані ліцензії, які можуть бути впроваджені у виробництво?

Так. Ні.

#### Запитання №3.

Чи функціонує в межах Вашої компанії якась локальна мережа?

Так. Ні.

#### Запитання №4.

Чи наявні у Вашому підприємстві завершені НДДКР?

Так. Ні.

#### Запитання №5.

Яка операційна система встановлена на Вашому комп'ютері?

- Windows XP (випущена в 2001 році)
- Windows 2000 (випущена в 2000 році)
- Windows Vista (випущена в 2007 році)
- Windows 7 (випущена в 2009 році)
- Windows 8 (випущена в 2012 році)
- Windows 10 (випущена в 2015 році)
- Windows 11 (випущена в 2021 році)

Інша.

#### Запитання №6.

Чи має ваш комп'ютер доступ до глобальної мережі Internet?

Так. Ні.

#### Запитання №7.

Яким веббраузером Ви користуєтесь?



Google Chrome  
Safari  
Opera  
Mozilla Firefox  
Microsoft Edge  
Запитання №8.

Чи спроможне Ваше підприємство у найкоротший термін замінити застаріле обладнання, технології, види продукції?

Так. Ні.

Запитання №9.

Чи наявна на Вашому підприємстві відповідна науково-технічна база для здійснення інноваційних перетворень?

Так. Ні.

Запитання №10.

Чи проводиться розроблення інноваційної стратегії на Вашому підприємстві?

Так. Ні.

Запитання №11.

Чи функціонує у Вашій фірмі маркетинговий відділ?

Так. Ні.

Запитання №12.

Чи використовує Ваша компанія в інформаційних системах маркетингу мережу ВОЛЗ?

Так. Ні.

Запитання №13.

Чи високий ступінь ризику при формуванні інноваційної стратегії Вашого підприємства?

Так. Ні.

Запитання №14.

Чи надаєте Ви значення післяпродажному сервісу, навчанню роботи з програмним забезпеченням?

Післяпродажний сервіс Так Ні

Навчання роботи з програмним забезпеченням Так Ні

Запитання №15.

Якому класу продукції Ви надаєте перевагу?

MRP

MRP II

FRP.

Запитання №16.

Яку управлінську систему Ви використовуєте?

“SAP ERP”

“Oracle Cloud ERP”

“Financial Force”

“IT-Enterprise”

“Oracle Net Suite”

“IFS Applications”

“Standard ERP HansaWorld”

інша управлінська система (вкажіть)

жодна управлінська система.

Запитання №17.

Анкета особистого опитування для побудови семантичного диференціала

№ п/п	Показники першого роду	Бальна шкала	Показники другого роду
1.	Дороге програмне забезпечення (ціна > 5000 грн.)		Дешеве програмне забезпечення (ціна < 5000 грн.)
2.	Марка добре відома		Марка слабо відома
3.	Програмне забезпечення придатне для частого використання		Програмне забезпечення непридатне для частого використання
4.	Необхідна попередня підготовка для користувача		Непотрібна попередня підготовка для користувача
5.	Легкодоступна		Важкодоступна
6.	Наявність післяпродажного обслуговування		Відсутність післяпродажного обслуговування
7.	Програмне забезпечення здатне працювати в мережі Internet		Програмне забезпечення нездатне працювати в мережі Internet
8.	Високий рівень автоматизації управлінських процесів		Низький рівень автоматизації управлінських процесів
9.	Високий рівень безпеки доступу до даних		Низький рівень доступу до даних
10.	Високий рівень виконання маркетингових завдань (планування збуту)		Низький рівень виконання маркетингових завдань (планування збуту)
11.	Фінансовий стан підприємства відповідає потребам його інноваційного розвитку		Фінансовий стан підприємства не відповідає потребам його інноваційного розвитку
12.	Наявність невикористаних резервів підвищення ефективності інноваційної діяльності		Відсутність невикористаних резервів підвищення ефективності інноваційної діяльності

13.	Максимальний вплив інноваційних рішень на фінансові результати діяльності підприємства		Мінімальний вплив інноваційних рішень на фінансові результати діяльності підприємства
-----	--	--	---

Поставте, будь-ласка, навпроти кожної характеристики відповідну кількість балів для програмного забезпечення “Oracle Cloud ERP”, “Standard ERP HansaWorld”, “IT-Enterprise” та ідеального програмного забезпечення, яке Ви бажали б придбати.

Запитання №18 (шкала Лайкерта).

Інновації – визначальний фактор конкурентоспроможності підприємства:

- цілком згоден;
- згоден певною мірою;
- згоден;
- незгоден;
- категорично незгоден.

Запитання №19 (шкала важливості).

Набір функціональних можливостей програмного забезпечення при його закупівлі:

Важливий, не дуже; важливий, зовсім не важливий

Запитання №20 (оціночна шкала).

Оцініть, будь-ласка, у балах (від 10 до 1) у порядку зменшення окремі параметри у прийнятті рішення про закупівлю програмного забезпечення.

Параметри	Бали
1. Рівень організації праці	
2. Рівень організації виробництва	
3. Техніко-технологічне забезпечення виробництва	

Запитання №21 (запитання без заданої структури).

Вкажіть причини використання вашою фірмою програмного забезпечення.

Запитання № 22 (підбір словесних асоціацій).

Назвіть, будь-ласка, перше слово, що спадає Вам на думку, яке пов’язане з терміном “програмне забезпечення”

Запитання № 23 (завершене речення).

Обираючи програмне забезпечення, я звертаю увагу на...

Запитання № 24.

Яким видом діяльності займається Ваше підприємство?

Розроблена анкета дасть змогу оцінити потенціал вітчизняних підприємств на предмет впровадження ІКТ-технологій, рівень їх схильності до впровадження комп’ютерних інновацій та з’ясувати умови налагодження науково-технічного співробітництва підприємств та консультативних центрів підтримки ІКТ й інших спеціалізованих установ ІКТ-інфраструктури.

### Література:

1. Береза А. М. *Основи створення інформаційних систем*: навч. посіб. 2 вид., перероб. і доп. К.: КНЕУ, 2001. 214 с.

2. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Маркетингові дослідження в системі управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2009. Вип. 19 (1). С. 125-130.
3. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Важинський Ф. А., Гуштан Т.В., Чобаль Л. Ю. Економіка туризму в цифрову еру: еволюція, маркетингова графіка, перспективи: монографія. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2021. 163 с.
4. Гаврилко П.П., Колодійчук А.В., Каганець-Гаврилко Л.П., Гуштан Т.В., Крамченко Р.А. *Конкурентні технології в міжнародній економіці*: підручник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2023. 184 с.
5. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Черторижський В. М. Фактори інноваційного розвитку промисловості. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2011. Вип. 21 (11). С. 201-205.
6. Колодійчук А. В. Алгоритм прогнозування ключових параметрів стану матеріально-технічної складової сектору інформаційно-комунікаційних технологій в Україні / Topical issues of contemporary science: Collection of scientific articles, 26.05.2017. - С.Е.І.М., Valencia, Venezuela, 2017. P. 41-44.
7. Колодійчук А. В., Гуштан Т.В., Важинський Ф. А., Домище-Медяник А. М. Економічна туризмологія: теоретична специфіка, практика, приклади: навчальний посібник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2019. 162 с.
8. Колодійчук А. В. *Інноваційний розвиток промисловості: завдання управління при врахуванні умов недосконалої конкуренції*: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2015. 324 с.
9. Колодійчук А. В. Інформація як фактор інноваційного розвитку економіки. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. №5/1 (132). С. 58-62.
10. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 384 с.
11. Палеха Ю. І. Маркетинг інформаційних продуктів і послуг: навчальний посібник. К.: Ліра-К, 2016. 480 с.
12. Романенко О. А. Рейтингова оцінка фінансового стану торговельних холдингів. *Фінанси України*. 2008. № 10. С. 116-125.
13. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Теоретичні аспекти управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (8). С. 183-187.
14. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Управління конкурентоспроможністю машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (10). С. 222-227.
15. Яковлев Ю. П. *Контролінг на базі інформаційних технологій*: навч. посіб. К.: Кондор, 2008. 400 с.

## РОЗВИТОК НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СФЕРИ АВСТРАЛІЇ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ

**Овчарова Любов Петрівна**

науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки  
імені Г.М. Доброва НАН України»

**Рибачук Віктор Павлович**

кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки  
імені Г.М. Доброва НАН України»

В умовах глобалізації стабільне економічне зростання і досягнення конкурентоспроможності національної економіки неможливі без розвитку і підтримки науково-технологічного й інноваційного потенціалу країни. Досвід Австралії, як й інших розвинених країн, доводить, що економічні успіхи, високий рівень життя населення, здатність країни ефективно відповідати на глобальні та національні виклики сучасності залежать перед усім від системності, виваженості й послідовності державної політики щодо розвитку та підтримки сфери досліджень і розробок, фінансового забезпечення наукових інституцій, розвитку кадрового потенціалу науки, створення необхідної дослідницької інфраструктури та співпраці держави, бізнес-структур і сектору науки й вищої освіти. Австралія, маючи переважно сировинну структуру економіки й експорту, протягом останніх тридцяти років активно використовувала національні природні багатства як стартовий майданчик для побудови конкурентоспроможної на міжнародному рівні дослідницької системи.

У цій доповіді зроблено спробу розкрити особливості розвитку науково-технологічного потенціалу Австралії в контексті світових тенденцій; проаналізувати тренди формування кадрового потенціалу в сфері досліджень і розробок; визначити місце Австралії в загальносвітових показниках публікаційної активності та патентуванні; виявити пріоритетні напрями наукових досліджень національних наукових інституцій. Презентовані у доповіді результати дослідження ґрунтуються на основі аналізу оглядів та звітів міжнародних організацій (ОЕСР, ЮНЕСКО,) [1-3], постанов уряду Австралії [4-5], а також аналітичних матеріалів державних установ і організацій Австралії – щорічні звіти Організації наукових і промислових досліджень (CSIRO) [6], Департаменту інновацій, промисловості й науки [7-8], Бюро статистики Австралії [9].

*Дослідницька система Австралії* як й інших країн-членів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) складається з університетів, державних дослідницьких агентств, підприємств, некомерційних організацій, а також дрібних організацій і структур – загалом 90 наукових інституцій станом на липень 2019 року (табл. 1) [10].

Таблиця 1

Кількість наукових інституцій країн світу та їх світовий рейтинг у базі даних Ranking Web of Research Centers (2019 р.)\*

Країна	Кількість наукових інституцій	Інтервал світового рейтингу інституцій (top-1 – останній)	Кількість наукових інституцій в інтервалі світового рейтингу top-100
Франція	1202	3 – 8138	11
США	1178	1 – 8138	45
Німеччина	695	4 – 8129	6
Іспанія	498	8 – 8136	1
Індія	297	241 – 8074	0
Японія	220	38 – 8134	3
Китай	199	5 – 8080	1
Велика Британія	185	54 – 7825	3
Польща	134	58 – 8126	1
Канада	105	80 – 8051	2
Норвегія	92	155 – 7928	0
<b>Австралія</b>	<b>90</b>	<b>15 – 7980</b>	<b>1</b>
Швеція	72	243 – 7848	0
Австрія	70	61 – 7980	1
Бельгія	67	170 – 7734	0
<b>Україна</b>	<b>56</b>	<b>199 – 7771</b>	<b>0</b>
Угорщина	52	82 – 7664	1
Швейцарія	51	101 – 7693	0
Південна Корея	46	169 – 7834	0
Фінляндія	36	137 – 7861	0

\*Джерело: сформовано за даними [10].

Порівняльний аналіз загальносвітових індикаторів розвитку сфери досліджень і розробок та відповідних статистичних показників Австралії свідчить, що *чисельність висококваліфікованих кадрів в австралійських наукових інституціях* в останні 10 років зростає, що створило можливості для переорієнтації економіки на високотехнологічний, наукоємний шлях розвитку [11]. Традиційними країнами-лідерами за чисельністю дослідників є Китай, США, Японія (табл. 2). В Китаї працює 20 % від загального числа дослідників у світі; в США - 1,5 млн. осіб, в Японії – 681 тис. осіб. В науково-технічній сфері Австралії працює 100,4 тис. дослідників. Це доволі значний науковий потенціал при чисельності населення 25,5 млн. осіб.

Таблиця 2  
Кількість дослідників в Австралії та в окремих країнах світу в 2018 р.  
(в еквіваленті повної зайнятості), осіб\*

Країна	Чисельність населення, млн. осіб	Чисельність дослідників, осіб	Кількість дослідників на 10 тис. населення, осіб	Кількість дослідників на 10 тис. зайнятих в економіці, осіб
<b>Австралія</b>	<b>25,5</b>	<b>100414</b>	<b>39</b>	<b>56</b>
Китай	1439,3	2109460	15	24
США	331,0	1554900	47	98
Японія	126,5	681821	54	98
Німеччина	84,8	449464	53	99
Велика Британія	67,9	317472	47	97
Франція	65,3	314101	48	110
Південна Корея	51,3	430690	84	159
Швеція	10,1	77629	77	152
Швейцарія	8,6	46088	54	92
Данія	5,8	42378	73	141
Фінляндія	5,5	39984	73	150
Норвегія	5,4	35897	66	126

\*Джерело: сформовано за даними [3].

В Австралії очевидною тенденцією є зростання кількості науковців в університетах та бізнес-секторі [3, 11]. У 2020 році в секторі вищої освіти кількість працівників, залучених до виконання науково-дослідних робіт, становила понад 81 тис. осіб, що складає близько 60 % загальної чисельності науковців країни; в бізнес-секторі – 77,7 тис. осіб. Зазначені тенденції відповідають світовим трендам розвитку наукової сфери. Наприклад, в секторі вищої освіти Великобританії зайнято 54 % дослідників, в Німеччині та Франції – 26 %. В бізнес-секторі найбільше дослідників працює в Швеції (72 %), Нідерландах (70 %), Австрії й Франції (63 %).

Сектор вищої освіти Австралії вносить значний внесок у розвиток кадрового потенціалу науки країни. Австралійські університети вирізняються високим рівнем підготовки висококваліфікованих інженерів і фахівців в галузі високих технологій та інноваційними дослідженнями в різних галузях науки, особливо з таких галузей, як математика, фізика, хімія, науки про Землю, навколишнє середовище, біологія, сільське господарство й ветеринарія, технічні науки, медицина, психологія [9, 12].

Слід також зазначити, що в Австралії здійснюється виважена державна політика щодо сприяння міжнародному науковому співробітництву та мобільності вчених, у тому числі імміграції висококваліфікованих іноземних

вчених в науково-освітні інституції країни. Це позитивно відбивається на відтворенні кадрового потенціалу національної науки. У 2002–2016 рр. в Австралію іммігрувало майже на 7500 науковців більше, ніж виїхало, що поставило її в ряд однієї з найпривабливіших для вчених країн (після Швейцарії та США).

Міжнародні порівняння наукової продуктивності австралійських вчених за індикаторами *публікаційної активності і патентування* показали, що динаміка кількості публікацій та патентів австралійських вчених має позитивну тенденцію; частка публікацій у світових показниках збільшується; зростає кількість публікацій у співавторстві із зарубіжними авторами (табл. 3).

Таблиця 3  
Індикатори публікаційної активності науковців Австралії ( 2015 і 2019 рр.)\*

	Кількість публікацій			Частка у світових публікаціях, %		Кількість публікацій на 1 млн. населення, одиниць		Кількість публікацій у співавторстві, %	
	одиниць	%							
Рік	2015	2019	2019/ 2015	2015	2019	2015	2019	2015	2019
Світ	2178625	2629248	20,68	100,0	100,0	295,24	340,90	21,69	23,48
Австралія	71691	87187	21,61	3,29	3,32	299,55	345,93	53,94	62,23

\*Джерело: сформовано за даними [13]

Одним із ключових показників науково-технічного розвитку країни є кількість патентних заявок на винаходи, зареєстрованих у патентних відомствах провідних країн світу. За даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності [14], у 2019 році країнами-лідерами за кількістю заявок на патенти були Китай, США, Японія, Південна Корея; Австралія в цьому рейтингу – на 9 місці. Аналіз структури патентних заявок Австралії показує, що понад 91% з них належать іноземним заявникам. Це свідчить про значну зацікавленість іноземних компаній до розробок та винаходів Австралії та недостатню інноваційність національного бізнесу.

*Національні пріоритети наукових досліджень і розробок.* Аналіз стратегічних і програмних документів, прийнятих австралійським урядом за останнє десятиліття, свідчить, що державні інвестиції в сфері науки і технологій спрямовуються передусім на вирішення пріоритетних науково-технологічних, економічних, природоохоронних і соціальних проблем [13, 15].

В державних наукових інституціях та бізнес-секторі Австралії велика увага приділяється дослідженням і розробкам в галузі проривних технологій: штучного інтелекту і робототехніці, мікроелектроніці, високопродуктивним обчисленням, квантовим технологіям, фотоніці, промисловим біотехнологіям, біомедицині, нанотехнологіям й сучасним матеріалам. Розвиток науки в Австралії також тісно пов'язаний з глобальними проблемами. Значну увагу вчені



Австралії приділяють проблемам розвитку півдня Тихого океану та азійських країн. Питання зміни клімату, збереження біорозмаїття (особливо Великого бар'єрного рифа у Квінсленді, рифових риб і коралів), охорона природних ресурсів і розвиток міст є актуальними пріоритетами наукових досліджень австралійських вчених. Пріоритетною галуззю науки в Австралії є також геологія, оскільки результати вчених геологів широко використовуються в добувній галузі. У медицині значний розвиток отримали дослідження і розробки в імунології, педіатрії, а також біотехнології, молекулярна біологія. Побудовані в Австралії три сучасні телескопи сприяли розвитку космічних й астрономічних досліджень; застосування інновацій, отриманих у космічній галузі, вже приносить користь багатьом секторам – від охорони здоров'я до фінансових послуг. У 2020–2021 рр. значно зросла державна підтримка досліджень і розробок у сфері охорони здоров'я, біофармацевтики й інформаційно-комунікаційних технологій, кібербезпеки, оборони й національних центрів штучного інтелекту.

*Узагальнюючи викладене варто підкреслити головний висновок:* протягом останнього десятиріччя розвиток науково-технологічного потенціалу займає провідне місце серед державних пріоритетів Австралії, оскільки зростання економіки, підвищення продуктивності праці, забезпечення продовольчої безпеки, захист навколишнього середовища, вирішення енергетичних проблем, відповіді на зростаючі соціальні виклики тощо, вирішальною мірою, залежать від якісних і кількісних індикаторів кадрового потенціалу наукових інституцій країни та їх фінансового забезпечення.

### Список літератури

1. OECD (2017). OECD Economic Surveys: Australia, March. URL: <https://www.oecd.org/economy/surveys/Australia-2017-OECD-economic-survey-overview.pdf>.
2. UNESCO Science Report: towards 2030. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/towards-2030-part1.pdf>.
3. UNESCO Science Report 2021. URL: <https://www.unesco.org/reports/science/2021/en/southeast-asia-oceania>.
4. National Innovation and Science Agenda 2015. URL: [www.innovation.gov.au](http://www.innovation.gov.au).
5. Australia 2030: Prosperity through Innovation. URL: [https://www.industry.gov.au/sites/default/files/May%202018/document/pdf/australia-2030-prosperity-through-innovation-full-report.pdf?acsf\\_files\\_redirect](https://www.industry.gov.au/sites/default/files/May%202018/document/pdf/australia-2030-prosperity-through-innovation-full-report.pdf?acsf_files_redirect).
6. Our Future World - Global megatrends impacting the way we live over coming decades. URL: <https://www.csiro.au/en/research/technology-space/data/Our-Future-World>.
7. Department of Industry, Innovation and Science. Australian Innovation System. Report 2017. URL: <https://www.industry.gov.au/publications/system-report-2017>.
8. Department of Industry, Innovation and Science. «Science, Research and Innovation». Budget Tables Snapshot 2017-18. URL: <https://www.industry.gov.au/sites/g/files/net3906/f/2017-budget-tables-snapshot.pdf>.

9. Research and Experimental Development, Higher Education Organisations, Australia. URL:<https://www.abs.gov.au/statistics/industry/technology-and-innovation/research-and-experimental-development-higher-education-organisations-australia/2020>.
10. Ranking Web of Research Centers 2019. URL: <http://research.webometrics.info/en/search/Rankings/Academy%20of%20Sciences>.
11. Challenges for Australian Research & Innovation. URL: [https://www.uts.edu.au/sites/default/files/2020-05/Challenges%20for%20Australian%20Research%20and%20Innovation\\_web.pdf](https://www.uts.edu.au/sites/default/files/2020-05/Challenges%20for%20Australian%20Research%20and%20Innovation_web.pdf).
12. Australian Government. Australia's National Science Statement (2017). URL: <https://publications.industry.gov.au/publications/nationalsciencstatement/index.html>
13. UNESCO Science Report 2021. URL: <https://www.unesco.org/reports/science/2021/sites/default/files/medias/files/2022/02/Figure-1-12.pdf>.
14. World Intellectual Property Indicators 2020. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4526>.
15. Australian Research Council (2018). Snapshot: Research Priorities in Australia. URL: [https://www.arc.gov.au/sites/default/files/snapshot\\_research\\_priorities\\_in\\_australia\\_march2019.pdf?token=jNKqcgqk](https://www.arc.gov.au/sites/default/files/snapshot_research_priorities_in_australia_march2019.pdf?token=jNKqcgqk).

## КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА

**Синиця Володимир Андрійович**

Аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Креативність є фундаментальним елементом підприємництва та важливою рушійною силою розвитку бізнесу. У сьогоденному конкурентному діловому середовищі креативність стала вирішальним чинником, що визначає успіх підприємств. Підприємці, які виявляють творчий підхід, з більшою ймовірністю розроблятимуть інноваційні продукти та послуги, випереджатимуть конкурентів та стимулюватиме економічне зростання. У цій статті розглядається роль креативності у підприємстві, аналізується практичне застосування креативності у бізнесі, оцінюється вплив креативності на економіку України, а також надаються рекомендації підприємцям щодо використання сили креативності.

Креативність є життєво важливим компонентом підприємництва, оскільки вона стимулює інновації та зростання бізнесу. Роль креативності у підприємстві неможливо переоцінити, оскільки вона є важливим фактором для створення та підтримки конкурентної переваги. Креативність - це невід'ємна риса підприємців, яка спонукає їх шукати нові можливості та знаходити інноваційні способи вирішення проблем.

Одна з основних ролей креативності у підприємстві полягає в тому, що вона допомагає підприємцям знаходити нові та невикористані ринки. Креативні підприємці мають більше можливостей для виявлення прогалин на ринку та розробки нових продуктів чи послуг, що відповідають потребам споживачів. Це призводить до збільшення попиту на продукти та послуги, що сприяє зростанню та прибутковості бізнесу[1].

Творчість також важлива при розробці нових ідей та концепцій, які можна перетворити на прибуткові підприємства. Креативні підприємці можуть мислити нестандартно та пропонувати унікальні вирішення проблем. Це дозволяє розробляти нові продукти чи послуги, які задовольняють потреби споживачів новими та інноваційними способами. Такі інновації допомагають компаніям відрізнитися від своїх конкурентів та залишатися попереду на ринку.

Крім того, креативність допомагає підприємцям адаптуватися до змін у бізнес-середовищі. Креативні підприємці можуть адаптуватися до нових технологій та нових тенденцій швидше, ніж їхні конкуренти. Це дозволяє їм залишатися актуальними та конкурентоспроможними на ринку. Крім того, творчі підприємці краще підготовлені до вирішення проблем та невизначеностей, що виникають у бізнес-середовищі.

Нарешті, креативність грає вирішальну роль брендингу та маркетингу товарів та послуг. Креативні підприємці краще здатні розробляти унікальні та незабутні образи брендів, які знаходять відгук у їх цільової аудиторії. Вони також можуть

створювати ефективні маркетингові кампанії, що привертають увагу споживачів та підвищують попит на їхні продукти та послуги[2].

Насправді креативність можна застосовувати по-різному задля досягнення успіху у бізнесі. Наприклад, компанії можуть заохочувати співробітників до висування нових ідей та вирішення проблем, надаючи їм необхідні ресурси та підтримку. Креативність можна використовувати для розробки інноваційних маркетингових стратегій, які відрізняють продукти та послуги від конкурентів. Крім того, підприємці можуть використати творчий підхід для створення унікального іміджу бренду, який знаходить відгук у клієнтів.

Україна має величезний потенціал економічного зростання, і креативність може відіграти вирішальну роль у розкритті цього потенціалу. Креативні галузі, включаючи дизайн, рекламу та медіа, значно зросли за останні роки, роблячи свій внесок в економіку України. У звіті Конференції Організації Об'єднаних Націй з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД) показано, що творчі індустрії можуть значно впливати на економічний розвиток. Відповідно до звіту, творчі галузі у більшості країн зростали швидше, ніж економіка загалом, і є важливим джерелом зайнятості та доходу[3].

Креативність стає дедалі важливішою у світі, і її вплив на економіку не можна ігнорувати. Україна, як країна, що розвивається, докладає значних зусиль для стимулювання своєї економіки, і креативність визначена як ключовий фактор економічного зростання.

Креативність є рушійною силою інновацій та прогресу. Коли люди та організації здатні мислити творчо, вони можуть знаходити нові можливості, вирішувати складні проблеми та створювати нові продукти та послуги. В умовах української економіки креативність може допомогти підприємствам стати конкурентоспроможнішими, залучити інвестиції та збільшити свої доходи[4].

Однією з ключових переваг творчості в українській економіці є її здатність стимулювати інновації. Інновації є ключовим двигуном економічного зростання, і для України дуже важливо мати можливість розробляти нові технології, продукти та послуги, якщо вона хоче конкурувати у глобальному масштабі. Креативність відіграє ключову роль у цьому процесі, оскільки дозволяє окремим особам та організаціям генерувати нові ідеї та підходи до вирішення проблем.

Креативність також прямо впливає на бізнес-середовище в Україні. Це допомагає залучити інвестиції та створити нові робочі місця, що, у свою чергу, може призвести до економічного зростання. Наприклад, творчий стартап, який розробляє нову технологію чи продукт, може залучити інвестиції венчурних капіталістів чи інших інвесторів, що може сприяти його зростанню та створенню нових робочих місць.

Ще одним важливим аспектом впливу творчості на українську економіку є його здатність стимулювати культурні та соціальні зміни. Креативні індустрії, такі як мистецтво, музика, кіно та література, можуть сприяти популяризації української культури та залученню відвідувачів до країни. Це, своєю чергою, може сприяти розвитку індустрії туризму та приносити дохід економіці.

Таким чином, творчість відіграє значну роль в економіці України. Його вплив можна побачити у багатьох галузях, включаючи інновації, створення робочих місць, інвестиції та просування культури. Оскільки Україна продовжує розвивати свою економіку, важливо, щоб вона визнавала важливість творчості та робила кроки для її підтримки та заохочення.

Щоб використати силу творчості у підприємстві, підприємці мають розвивати культуру творчості у своїх організаціях. Цього можна досягти, надавши співробітникам необхідні ресурси та підтримку для розробки нових ідей та рішень. Підприємці також повинні брати ризик та експериментувати, оскільки це найважливіші елементи творчості. Крім того, підприємці мають інвестувати у програми навчання та розвитку, які допомагають співробітникам розвивати свої творчі здібності[5].

Насамкінець, творчість є найважливішим елементом підприємництва, і вона може сприяти успіху в бізнесі та економічному зростанню. Підприємці, які виявляють творчий підхід, з більшою ймовірністю розроблятимуть інноваційні продукти та послуги, випереджатимуть конкурентів та створюватимуть робочі місця та багатство. Україна має величезний потенціал економічного зростання, і креативність може відіграти значну роль у розкритті цього потенціалу. Заохочуючи культуру творчості у своїх організаціях, підприємці можуть використати силу творчості та досягати успіху у бізнесі.

### Список літератури

1. Креативні індустрії як середовище економічної діяльності, М.О. Проскуріна - Глобальні та національні проблеми економіки, 2015;
2. Креативність корисна для бізнесу. Журнал Forbes Ukraine;
3. Конференція ООН з торгівлі та розвитку;
4. Рилач Н. М. Рушійні сили та основні тенденції розвитку парадигми відкритих: матеріали науково-практичної конференції, 19-20 квітня 2018 року / Нац. ун-т "Києво-Могилянська академія". - Київ : Знання України, 2018. - С. 96-98;
5. Соціологія: наука про суспільство. - Харків, 1997.

## **INNOVATIVE MARKETING RESEARCH**

**Тютюнник Владислава Ігорівна**

Студентка 5 курсу

ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім Вадима Гетьмана»

Marketing innovation is the development and implementation of new or improved marketing methods, strategies, and techniques that create value for customers and drive business growth. It involves identifying new opportunities and finding ways to meet customer needs and wants more effectively than competitors.

It is important for businesses because it enables them to stay ahead of the competition and adapt to changes in the market. By creating new products or services, improving existing ones, or finding new ways to communicate with customers, companies can maintain or improve their market position and increase their revenue.

Marketing innovation is the process of developing and introducing new or improved marketing methods, strategies, and techniques that create value for customers and drive business growth. Marketing innovation can involve changes in the design, packaging, pricing, distribution, promotion, or branding of a product or service. It can also involve the use of new technologies, digital marketing channels, and data analytics to gain a competitive advantage.

Market research is a critical component of marketing innovation because it helps companies to understand their customers' needs, preferences, and behaviors. Market research involves gathering and analyzing data on customer demographics, psychographics, buying behaviors, market trends, and competitors. This information helps companies to identify new market opportunities, develop better marketing strategies, and create more effective marketing campaigns. Market research can also help companies to evaluate the success of their marketing innovations and make adjustments as needed.

The purpose of this study is to investigate the stages of market research through marketing innovations. Specifically, the study aims to identify the different stages of market research that are involved in developing and implementing marketing innovations, and to examine how market research can support and enhance the marketing innovation process. The study will also explore the challenges and opportunities associated with using market research to drive marketing innovation, and provide recommendations for companies that want to improve their marketing innovation capabilities. Ultimately, the study seeks to contribute to the literature on marketing innovation and market research by providing a deeper understanding of how these concepts are related, and how they can be leveraged to drive business growth and create value for customers.

Modern research design and methodology refer to the latest techniques and approaches used in marketing research to ensure that data is collected and analyzed effectively. This includes the use of digital tools, advanced statistical analysis techniques, and innovative research designs that leverage new technologies.

One example of a modern research design is the use of online surveys, which allow researchers to collect data quickly and efficiently from a large number of respondents. Online surveys can be customized to target specific demographics, and they can include interactive features that increase engagement and improve response rates.

Another example is the use of social media analytics to monitor customer sentiment and identify trends in consumer behavior. By analyzing social media data, companies can gain insights into how customers are engaging with their brand and what factors are influencing their purchasing decisions.

Data collection and analysis methods refer to the processes used to collect and analyze data in marketing research. There are many different data collection methods, including surveys, focus groups, and observational studies, and each method has its own strengths and weaknesses.

Likewise, there are various data analysis methods, including descriptive statistics, regression analysis, and factor analysis, that can be used to extract insights from the data collected. The choice of data analysis method depends on the type of data collected and the research objectives.

One of the most important considerations when choosing data collection and analysis methods is the reliability and validity of the data. Reliability refers to the consistency of the data, while validity refers to the accuracy and relevance of the data to the research question. Researchers must ensure that the data they collect is both reliable and valid to ensure that the conclusions they draw from the data are accurate.

Sampling strategy refers to the process of selecting a subset of the population to participate in a research study. The goal of sampling is to ensure that the participants are representative of the larger population and that the data collected is reliable and valid.

There are many different sampling methods, including random sampling, stratified sampling, and cluster sampling. Each method has its own strengths and weaknesses, and the choice of sampling method depends on the research objectives and the characteristics of the population being studied.

One important consideration when choosing a sampling strategy is the sample size. A larger sample size generally leads to more accurate and reliable data, but it also requires more time and resources to collect and analyze the data.

Overall, a well-designed sampling strategy is essential for ensuring that the data collected in marketing research is representative of the larger population and can be used to make accurate and informed decisions about marketing strategies.

The prospects for the development of marketing research are a broad issue, as the modern world is very dynamic and constantly changing. However, some possible directions for the development of marketing research may include the following:

- Use of artificial intelligence and machine learning: Artificial intelligence and machine learning can help improve the quality of research and make it more accurate and faster. Machine learning can be used for analyzing large volumes of data, identifying trends and dependencies, as well as predicting future trends and market development.

- Use of sensor data and the Internet of Things: Sensors and Internet of Things devices can help gather additional data on consumer behavior and preferences. This data can be used for analyzing and predicting consumer behavior, as well as for developing new products and services that meet their needs.

- Development of big data and analytics: Big data and analytics can help improve the quality of research and make it more accurate and faster. Big data can be used for collecting and analyzing large volumes of data from various sources, and analytics can help identify trends and dependencies, as well as predict future trends and market development.

- Use of virtual and augmented reality: Virtual and augmented reality can help create more realistic conditions for simulating various situations in the market.

In conclusion, innovative marketing research is an essential tool for companies to stay competitive in a rapidly changing business environment. With the help of new technologies and data analysis methods, companies can gain valuable insights into consumer behavior and preferences, market trends, and emerging opportunities. By staying at the forefront of innovation, companies can develop new products and services that meet customer needs and differentiate themselves from their competitors.

The use of artificial intelligence, machine learning, big data, and augmented/virtual reality can revolutionize the way marketing research is conducted, making it faster, more accurate, and more effective. The insights gained from these technologies can help companies optimize their marketing strategies and improve their customer experience, leading to increased sales and profitability.

Overall, investing in innovative marketing research is a wise decision for companies that want to remain competitive and successful in the long term. By staying up-to-date with the latest research design and methodology, data collection and analysis methods, and sampling strategies, companies can gain a deeper understanding of their customers and markets and make informed business decisions that drive growth and profitability.

### **References:**

1. Malhotra, N. K., & Peterson, M. (2016). Basic marketing research. Pearson.
2. Hair, J. F., Wolfinbarger, M., Ortinau, D. J., & Bush, R. P. (2020). Essentials of marketing research. McGraw Hill.
3. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
4. Zikmund, W. G., Babin, B. J., Carr, J. C., & Griffin, M. (2013). Business research methods. Cengage Learning.



## ЛАНДШАФТНІ АНТРОПОГЕННІ КОМПЛЕКСИ ВИСОКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

**Будзінський Патрик-Владислав Ігорович,**

Студент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Науковий керівник:

Андрійчук Тамара Вячеславівна

Кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Актуальність:** Природничі науки, що займаються вивченням природного середовища та його компонентів, вже до початку ХХ століття, дійшли розуміння необхідності розгляду об'єктів свого дослідження як систем-сукупностей компонентів, закономірно пов'язаних один з одним в єдине ціле, що набуває нових властивостей, що не є сумою властивостей цих компонентів. Системний підхід до вивчення об'єктів природного довкілля призвів до появи нових наук. В системі біологічних наук з'явилася екологія, що вивчає екосистеми – сукупності живих організмів та їх відносин між собою і навколишнім середовищем, у системі наук про Землю – ландшафтознавство, вивчає природно-територіальні комплекси – ландшафти, їх морфологічні одиниці, а також комплекси вищого таксономічного рівня.

Наприкінці ХХ ст. перед ландшафтознавством стали нові теоретичні проблеми, зумовлені прискоренням процесів деградації природних комплексів та екосистем, забрудненням навколишнього середовища, зниженням біологічного та ландшафтного розмаїття, глобальне погіршення екологічної ситуації.

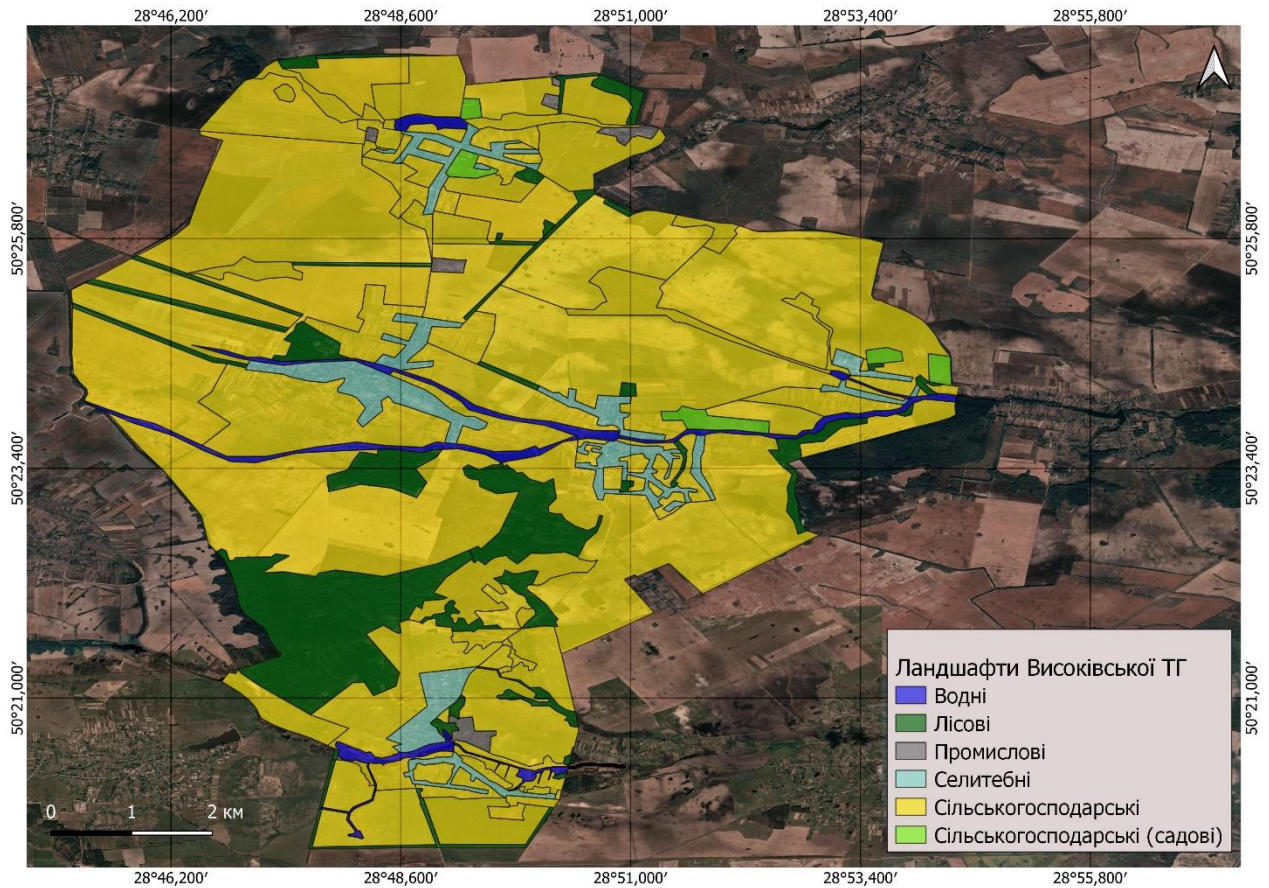
Дослідження та вивчення антропогенних ландшафтів наразі досить актуальне. Адже антропогенний вплив призводить до значних змін не одного компонента, а до змін цілих систем. Дослідження ландшафтів у межах Житомирщини, а саме Високівської ТГ є недостатніми.

Мета – дослідження ландшафтних комплексів (антропогенних ландшафтів) Високівської ТГ (територіальної громади).

Завдання дослідження: дослідити антропогенні ландшафтні комплекси Високівської ТГ і дати характеристику основним класам.

**Виклад основного матеріалу.** Високівська ТГ була створена одна з перших на Житомирщині і в Україні у жовтні 2015 року. Її площа – майже 100 квадратних кілометрів. У п'яти населених пунктах, які об'єднались, мешкає близько 2500 мешканців.

Антропогенні ландшафти територіальної громади представлені наступними класами (рис. 1).



**Рис. 1. Ландшафти Високівської ТГ**

*Сільськогосподарські ландшафти* – це ландшафти, які сформовані під впливом сільськогосподарського виробництва. Їх можна розділити на три підкласи – польовий, лучно-пасовищний і садовий [1,2]. Польові ландшафти у сільськогосподарських ландшафтах займають найбільші площі у Високівській ТГ, і в самій Україні. За організаційними ознаками польовий ландшафт рекомендується поділити на власне польові та польові ландшафтно-інженерні системи.

*Садові ландшафти.* У порівнянні з двома іншими підкласами, їх ареал поширений значно вужче. Вони мають досить складний рельєф. Садові ландшафти окремими ознаками схожі до лісокультурних насаджень, проте вони відрізняються менш глибокою антропогенною перебудовою ґрунтів. Більше 47% садів, створені на місці колишніх польових ландшафтів.

*Лісогосподарський ландшафт* – це ландшафт, сформований під впливом лісництва. Існують на відміну від інших антропогенних ландшафтів, вони протягом довгого і тривалого господарського освоєння не формувалися, а знищувалися. Лісогосподарські ландшафти, що лишилися на території України, є поєднанням штучних насаджень – лісокультури та змінених залишків натуральної лісової рослинності. У лісогосподарському ландшафті виділяють: умовно натуральні, похідні та лісокультурні лісові ландшафти.

Водні антропогенні ландшафти формуються при будівництві штучних водойм чи каналів. Техногенна ландшафтна структура акваторії складається переважно з водосховищ, ставків і каналів. На території Високівської ТГ представлена виключно ставками.

*Промислові (гірничопромислові) ландшафти.* Гірничопромислові ландшафти, які утворилися в Україні, відрізняються дуже складною внутрішньою структурою. Їхня особливість залежить від технологій видобутку сировини, рельєфу, гідрологічного режиму і ґрунтів відпрацьованих ділянок. У структурі вони поділяються на такі типи, як кар'єрно-відвальний, торфово-болотний, пустищ і териконно-псевдокарстовий. У Високівській ТГ переважає кар'єрно-відвальний тип. В селі Осники, яка входить в територіальній громаді, в кар'єрі видобувають лабрадорит.

*Лінійно-дорожній ландшафт* пов'язаний з використанням і перетворенням території для забезпечення комунікації між людьми. Клас лінійно-дорожніх ландшафтів включає такі категорії: автомобільні дороги, залізниця, аеропорт, нафто-та газопроводів, лінії електропередач. У Високівській ТГ переважають такі типи лінійно-дорожніх ландшафтів, як автомобільні дороги, нафто-та газопроводи і лінії електропередач.

*Рекреаційні ландшафти* знаходяться у рекреаційних зонах або активного туристичного району. В територіальній громаді, в центрі села Високе знаходиться парк і обеліск Слави.

Ландшафти поселень – створені людиною ландшафти населених пунктів: міст і сіл з їхньою забудовою, вулицями, дорогами, садами та парками. Поселенські ландшафти поділяються на два типи: міські та сільські техногенні [3].

**Висновки.** Переважаючими класами антропогенних ландшафтів у Високівській ТГ є ландшафти, які належать до антропогенних ландшафтів за видом господарської діяльності.

#### **Список літератури:**

1. Марцинкевич Г. І. Оцінка ландшафтного розмаїття природних та природно-антропогенних комплексів. К, 2005. С. 98-105.
2. Щасна І.І. Ландшафтна різноманітність природно-антропогенних комплексів. К.: 2006. С. 247-249.
3. Ідрісова Р. А. Ландшафти: просторова структура та особливості селитебного навантаження, К. 2009. 23 с.



# АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ГОЛОВИНСЬКОГО КАР'ЄРУ ЗАСОБАМИ ГІС

**Кравчук Ірина Миколаївна**

Студентка 34Бд-СОгео, Природничий факультет  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

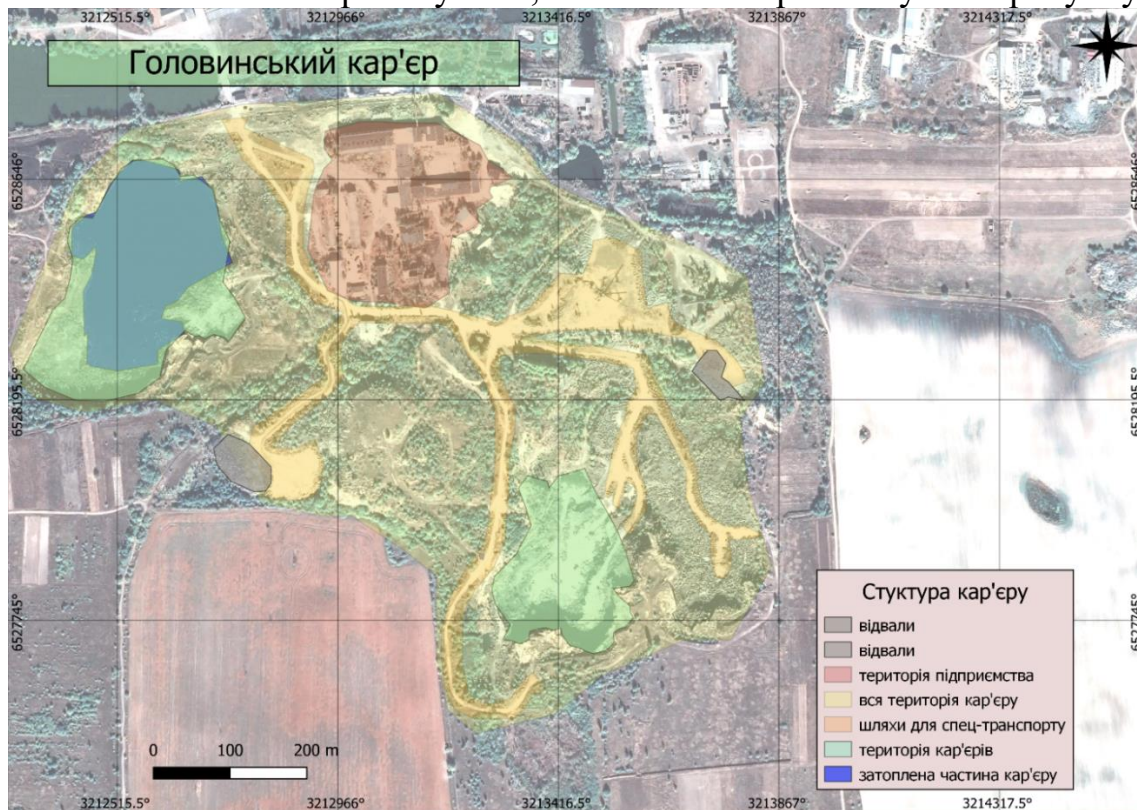
Науковий керівник:

Гарбар Олександр Васильович  
Доктор біологічних наук, професор.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

## Аналіз території кар'єру засобами ГІС

Головинське родовище доволі давнє, воно охоплює велику частину території що прилягає до смт Головине. Розробка лабрадоритів проводиться більше 100 років. Зміни земної поверхні суттєві, їх ми можемо розглянути на рисунку 1.



**Рис.1 Структура Головинського кар'єру**

Територія родовища доволі велика, вся площа Головинського кар'єру становить 497148 м<sup>2</sup>. Оскільки проведенню видобування передують роботи з підготовки родовища до видобування: вирубка лісу, корчування, збирання валунів, обрізка кущів і вибіркове видалення шарів ґрунту. Таким чином, в результаті утворилися нові форми рельєфу - канави, кар'єри, полігони, відвали, вали а також западини.

Велика площа зайнята старими і новими розробками родовища. Площа старого родовища становить 55395,47 м<sup>2</sup> а нового 29454,45 м<sup>2</sup>. Це є найбільшим

фактором, який негативно впливає на навколишнє середовище, порушується земна поверхня під час розробки корисних копалин. Ця робота призводить до зміни структури і якості родючого шару. Оскільки родовище знаходиться під великою кількістю родючих земель місцевого населення, ці території в свою чергу підпадають під негативний вплив родовища, та згодом втрачають свої господарські властивості.

На карті можемо побачити що значну частину території родовища займає площа самого підприємства яка становить 45478 м<sup>2</sup>.

При розробці корисних копалин відкритим способом порушується режим та склад поверхневих а також підземних вод. Старий кар'єр Головинського родовища майже повністю затоплений підземними джерелами, площа затопленої території займає 36600 м<sup>2</sup>.

На малюнку є вказані місця, які виділені під складання відходів видобування. Кар'єрно-відвальні пустирі з насипними горбми, на карті вказано два таких місця, виділені вони сірим кольором. Територія відпрацьованих відходів займає 2015 м<sup>2</sup> та 3581 м<sup>2</sup>. Кар'єрно-відвальні пустирі, як ПТК можуть існувати доволі довго. Такі порушення земної поверхні не зникають самостійно, вони залишаються та відновлюються тільки штучно .

Родовище сильно посмуговане шляхами для спец-транспорту, значні площі земельних відводів родовища зазнали порушення в'їзними та роз'їзними траншеями.

Оскільки частина родовища знаходиться під родючими землями місцевого населення, що в майбутньому при подальшому видобуванні та розширенні території родовища це призведе до знищення земельного фонду.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що Головинський кар'єр негативно впливає на земний покрив, на території самого родовища площа якого становить 497148 м<sup>2</sup>. Площі територій старого та нового родовищ, займають 55395,47 м<sup>2</sup> та 29454,45 м<sup>2</sup> саме на цих територіях найбільше помітні зміни земного покриву та порушення земної поверхні під час видобування корисних копалин. Отже, розробка Головинського родовища знищила велику кількість родючих земель регіону і сусідніх сіл, частина відпрацьованого матеріалу зберігається на території, яка виділена кар'єру, через роботу родовища водоносний горизонт знаходиться нижче рівня, який був до часу активного використання кар'єру. Найбільших змін та впливу зазнає, та вже зазнала територія що відведена для розробки родовищ, порушується земна поверхня під час видобування корисних копалин.

### Список літератури:

1. Екологічний паспорт Житомирської області. 2018 р. URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2017/..](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/)
2. Семеніхіна В.В. Визначення еколого-економічної доцільності подальшого розроблення родовищ корисних копалин. URL: [https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/articles/issue\\_15/V\\_V\\_SemenikhinaEcologica\\_1\\_and\\_economical\\_efficiency\\_of\\_the\\_further\\_mineral\\_deposits\\_development.pdf](https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/articles/issue_15/V_V_SemenikhinaEcologica_1_and_economical_efficiency_of_the_further_mineral_deposits_development.pdf).

3. Шевчук Р.М. Методика супутникового моніторингу геоecологічного стану територій відкритого видобування корисних копалин (на прикладі Житомирського Полісся). URL: <https://www.casre.kiev.ua/images/files/paper-shevchuk.pdf>

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ ЖИТОМИРЩИНИ НА COVID - 19**

**Кучинська Яна Олександрівна**

Студентка 3 курсу  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Власенко Руслана Петрівна**

Доцент кафедри екології та географії  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

COVID-19 (пневмонія нового типу) - це респіраторний стан, спричинений коронавірусом, який охоплює світ із грудня 2019 року. Станом на квітень 2021 року зареєстровано понад 132 млн випадків захворювання по всьому світу, понад 2,8 млн. осіб померло та понад 106,5 млн одужали. В Україні коронавірусна інфекція Covid-19 вперше була діагностована 3 березня 2020 року в Чернівцях. 13 березня було зафіксовано перший летальний випадок внаслідок коронавірусної інфекції.

Пандемія COVID-19 набула статусу всесвітньої проблеми, що змінила життя людей, спричинивши соціально-економічні потрясіння. Спортивні, культурні, релігійні, політичні та інші заходи були перенесено або скасовано. У багатьох країнах світу були закриті навчальні заклади, що торкнулося близько 98,5% світового населення шкільного та студентського віку. Кордони багатьох держав були закрито та введено екстрені заходи безпеки. Негативного впливу зазнала світова економіка. У 90 відсотках країн пандемія привела до серйозних збоїв у роботі систем охорони здоров'я. Вчені всього світу працюють над створенням тест-систем, лікарських препаратів та вакцин, що в сукупності дозволить врятувати життя мільйонів людей та подолати пандемію. З кінця 2020 року в ряді країн вже почалася масова вакцинація проти COVID-19. Незважаючи на різноманітні заходи з лікування та профілактики, COVID-19 все ще має тенденцію до зростання захворювань. Поширення COVID-19 може вплинути на психічне на фізичне здоров'я людини. Заходи, вжиті для запобігання поширенню хвороби, можуть вплинути на економіку, а довгострокові наслідки можуть мати катастрофічне завершення [1]. Тому метою нашої роботи було дослідити особливості захворюваності населення Житомирщини.

Проаналізувавши структуру захворюваності населення Житомирської області у період з 2018 по 2021 рр. з'ясовано, що першість склали захворювання органів дихання (59%), друге місце – на цукровий діабет (35,5%), третє - органів травлення (11,6%), сечостатевої системи (10%), велику частку серед захворювань посідають захворювання системи кровообігу (7,7%), нервової системи (2,7%) та новоутворення (1,5%) (рис 1). Варто зазначити, що серед статистики хвороби органів дихання великий відсоток складають захворювання, спричинені коронавірусною хворобою (COVID-19) або ускладненнями після перенесеної хвороби. У зв'язку з постійною мутацією вірусу SARSCoV-2

лікарські засоби (препарати), ефективність яких була доведена на основі даних клінічних досліджень, через кілька місяців стають менш ефективними або менш ефективними проти нового штаму. Більшість ліків, які використовуються для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19), особливо протівірусних препаратів з'являється на світовому ринку і має високу вартість, що призводить до великих витрат лікування хворого [2].



**Рис.1 Структура захворюваності населення Житомирської області (2018-2022 рр.) (%)**

Значне занепокоєння викликає і екологічна ситуація Житомирської області, Житомирщина є одним із «лідерів» за обсягами вирубки лісів, що становить загрозу та впливає на якість повітря, яке в свою чергу впливає на появу злоякісних пухлин і збільшення захворюваності серцево-судинними захворюваннями.

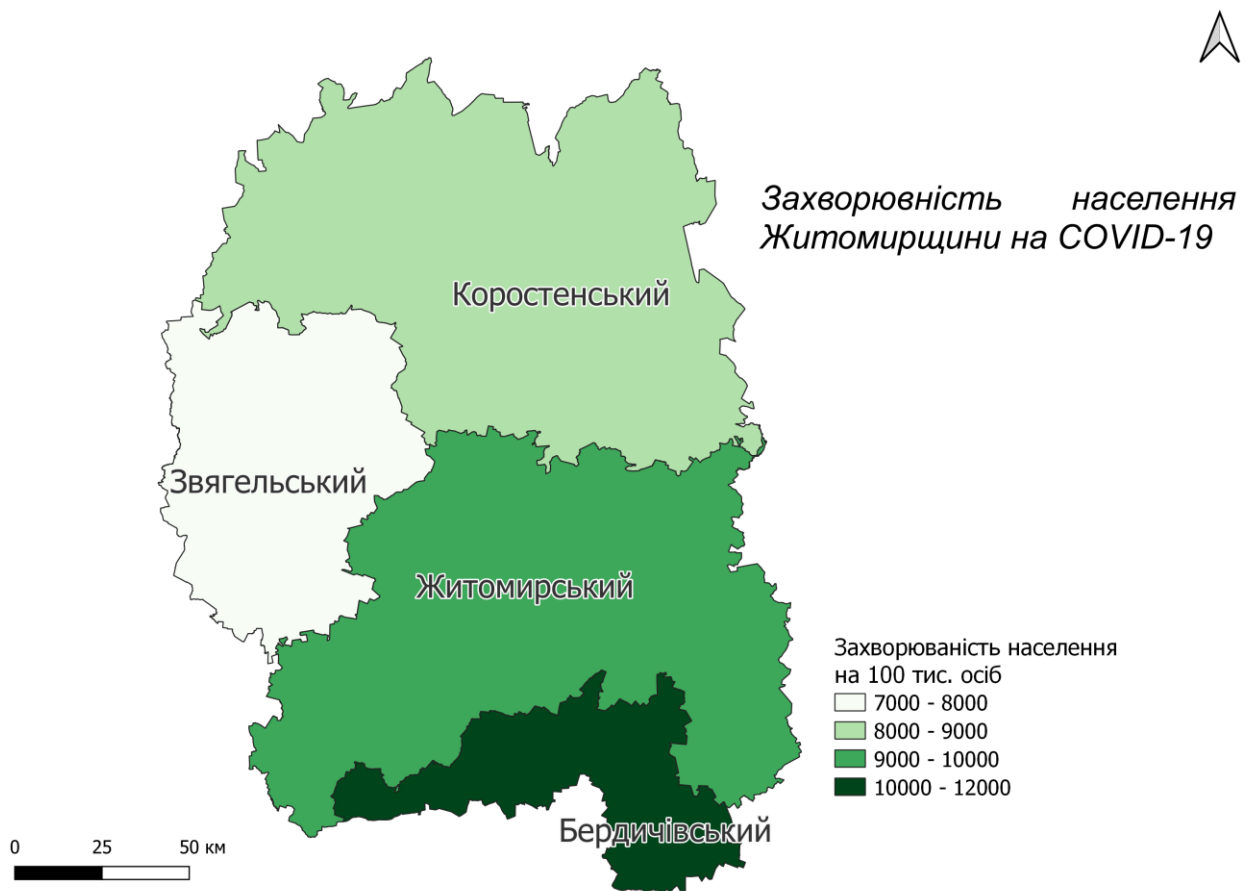
Через Чорнобильську катастрофу викид радіоактивного матеріалу відбувався досить довго в різних частинах активної зони. Аварія призвела до забруднення більшої частини території Житомирської області та є однією із причин багатьох хвороб населення.

Значне розповсюдження коронавірусної хвороби призвело до скорочення та смертності населення. Проаналізувавши захворюваність населення на COVID-19 Житомирщини у період з 2020 по 2023 рр. було виявлено чітку динаміку розповсюдження хвороби. З кожним роком хвороба прогресувала, але й населення було пристосоване до нових штамів захворювання.



Коронавірусна хвороба могла утворити значні ускладнення в організмі. Людина, яка мала захворювання органів дихальної системи, цукровий діабет, була під більшим ризиком захворіти на COVID-19.

Структура захворюваності населення України суттєво не відрізняється від структури захворюваності населення у Житомирській області [3]. Лідером за захворюваністю населення на COVID-19 на Житомирщині став Бердичівський район, що складає 31,66 %. На другому місці за даним показником – Житомирський район 26,37% відповідно. Третє місце посідає Коростенський район – 22,71%. Найменшим показник є у Звягільському районі – 19,26 %. Захворюваність населення на COVID-19 у розрізі районів подано на рис 1.



**Рис.1** Захворюваність населення Житомирщини на Covid-19 по районам (на 100 тис. осіб, за даними 2021р.)

Отже, проаналізувавши дані захворюваності на Covid-19 Житомирщини в розрізі адміністративних районів з'ясовано, що лідируючу позицію за захворюваністю населення на COVID-19 є Бердичівський район (31,66%), а найменшим за показником захворюваності населення є Звягільський район (19,26%). Досліджено, що у структурі захворюваності населення в Житомирській області першість мають захворювання органів дихання, що, ймовірно, пов'язано із захворюваністю населення на COVID-19 та спричиненими ускладненнями.

**Список літератури**

1. Han, Y., Yang, L., Jia, K., Li, J., Feng, S., Chen, W., ... & Pereira, P. (2021). Spatial distribution characteristics of the COVID-19 pandemic in Beijing and its relationship with environmental factors. *Science of The Total Environment*, 761, 144257
2. Сема, Р. В., et al. Аналіз трендів та прогноз перебігу поширення COVID-19 в Україні. Diss. Національний фармацевтичний університет, 2022.
3. Vlasenko R., Harbar O., Kostiuk V., Andrijchuk T., Demchuk N. Spatio-Temporal Analysis of the Disease Incidence in the population of Lviv region. *Forum geographic*. 2020. Vol. 19, № 2. P. 189-199.

## КРАЄЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІСТА БЕРДИЧЕВА

**Панфелюк Марія Віталіївна**

Студентка 34Бд-СОгео групи  
Природничого факультету  
Житомирського державного університету імені Івана Франка

**Власенко Руслана Петрівна**

Доцент, кандидат біологічних наук  
Житомирського державного університету імені Івана

У зв'язку з багатовіковою історією Бердичева виникла потреба в краєзнавчих дослідженнях, що дозволили відновити історичну спадщину міста, вивчати його культурну та етнічну різноманітність, відтворювати життєвий шлях видатних особистостей та висвітлювати події, що відбувалися в місті протягом років. Краєзнавчі дослідження є необхідною складовою частиною збереження історичної та культурної спадщини Бердичівщини.

Місто Бердичів багато віків знаходилося під владою різних держав, що створювало певні особливості його розвитку і культурної спадщини.

Існує багато думок щодо перших згадок про Бердичів. У книгах «Бердичев и Бердичевский уезд» (1901) від А. Косича та «Енциклопедії українознавства» (під ред. В.Кубійовича) зазначається, що перша згадка про місто була у 1320 році. Але писемні джерела першої половини XIV століття не містять жодної згадки про Бердичів [1].

У книзі «Історія міст і сіл України» згадується, що у 1430 році Великий князь литовський Вітовт віддав місцевість путивльському та звенигородському наміснику Каленику, але єдиним документом про це є жалувана грамота Каленику від князя Свидригайла в 1437 році, де немає згадок про Бердичів. У праці «Кляштор босих кармелітів в Бердичеві» (1912 р.) зазначено, що Бердич був слугою Тишкевичів і жив у XVI столітті, тому він не міг бути підданим Каленика. Перша документальна згадка про Бердичів відноситься до 1545 року, коли місто було власністю Василя Тишкевича і згадується у переписі населених пунктів (люстрації) [1].

Г. Богун протягом тривалого часу досліджував походження географічних назв населених пунктів Житомирського регіону, зокрема назв Бердичівського району, збираючи легенди та оповіді [2].

У 20-х роках XX ст. краєзнавством м. Бердичів займався Т.М. Мовчанівський. Він започаткував у місті музей та архів. Визначним результатом краєзнавчої діяльності Т.М. Мовчанівського є збереження від руйнації кармелітського монастиря. Дякуючи, своїм дослідженням, науковцю вдалось підготувати ґрунтовну історико-культурну довідку щодо цінності будівель монастиря, чим його й було врятовано [4].

У XXI столітті краєзнавчі дослідження краю є досить популярними. Так, Л. В. Павленко, С. В. Павленко присвятили свої праці діяльності Бердичівського

історико-культурного заповідника та розкрили його внесок в археологічну спадщину міста [3].

При викладанні географії важливо включати практичні дії, такі як екскурсії, які можуть допомогти учням краще зрозуміти матеріал та збільшити зацікавленість до навчанням. Під час екскурсії вчителі можуть використовувати краєзнавчі матеріали на заняттях з географії та у позаурочний час, щоб показати учням реальний досвід вивчення географії [6].

Таким чином, використання краєзнавчих матеріалів під час проведення екскурсій може бути ефективним способом підвищення якості навчання географії та забезпечення практичного підходу до вивчення матеріалу [7].

Досліджено визначні пам'ятки міста Бердичів. Виявлено, що вони є значними історичними та архітектурними пам'ятником міста та цікавим об'єктом для дослідження культурних та історичних особливостей краю.

Проаналізовано отримані результати дослідження та їх значення для краєзнавства міста Бердичів з психолого-педагогічної перспективи. Встановлено, що вивчення краєзнавчих особливостей міста та околиць є важливим для підвищення якості освіти та формування національної свідомості.

Аналіз результатів дослідження показав важливість вивчення краєзнавчих особливостей міста Бердичева з психолого-педагогічної перспективи для підвищення якості освіти та формування національної свідомості. Отримані дані можуть бути використані в різних аспектах життя міста, зокрема в освітній діяльності, туризмі, культурі, мистецтві та інших сферах.

На основі отриманих даних створено віртуальну екскурсію містом Бердичів, де розроблено маршрут, у якому подано загальну інформацію про об'єкти історичної, краєзнавчої та культурної спадщини, позначено на Google maps точки, де ці місця знаходяться та додано для зручності фотографії [5].

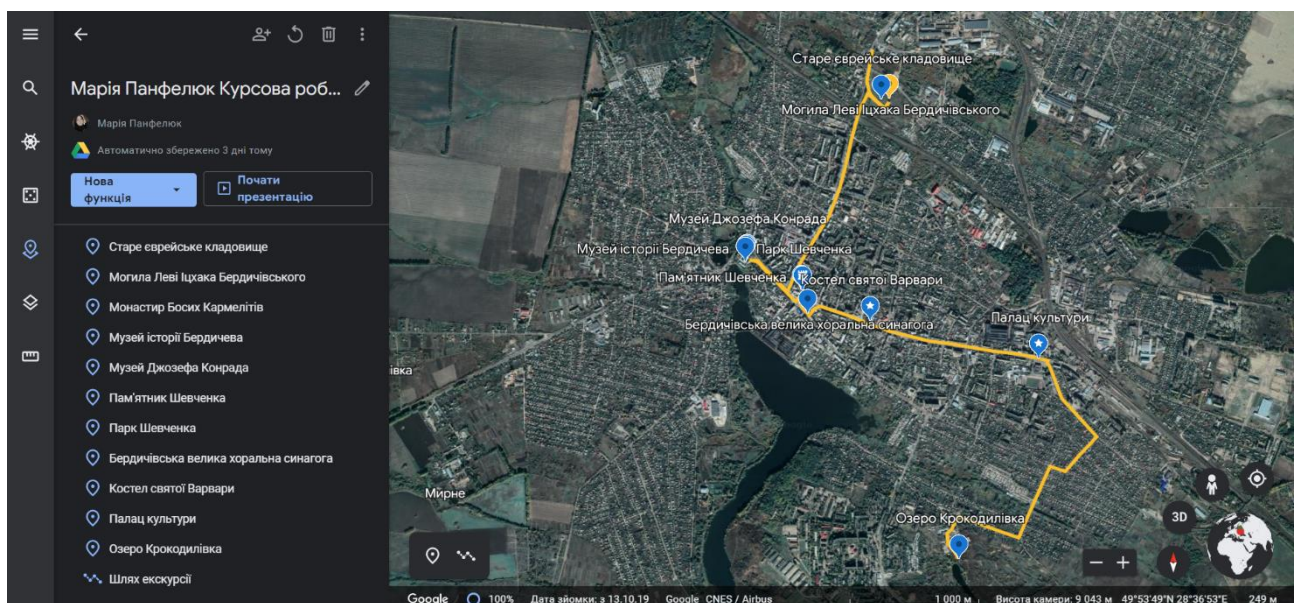


Рис. 1. Віртуальна екскурсія містом Бердичів

Отже, вивчення історичних аспектів краєзнавчих досліджень міста Бердичева може допомогти у формуванні національної ідентичності та патріотизму у здобувачів освіти. Дослідження в рамках віртуального туру може збагатити культурну спадщину міста та привернути увагу туристів.

### Список літератури

1. Мельников М., Маленков Р., Щербій С. Бердичів. Історія та сучасність. 2023. С. 1-2 // Україна Інкогніта. URL : <https://shorturl.at/bmvT9>. (дата звернення : 18.04.2023).

2. Обмачівська Н.В. Геотопонімічний аналіз території Житомирської області: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 103 «Науки про Землю». Ніжин : Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, 2021. 66 с. URL : <https://shorturl.at/hQX04>. (дата звернення: 18.04.2023).

3. Павленко, Л. В., Павленко С.В. Бердичівський державний історико-культурний заповідник у другій половині 20-х - на початку 30-х рр. ХХ ст.: археологічний аспект діяльності. Археологія і давня історія України. 2017. С. 136-182. URL : <https://shorturl.at/dhnwH>. (дата звернення: 17.04.2023).

4. Ярмошик І.І. Бердичівський соціально-історичний музей в контексті історичного краєзнавства Східної Волині 20-тих рр. ХХ ст. Бердичів древній і вічно молодий: науковий збірник «Велика Волинь»: Праці Житомирського науково-краєзнавчого товариства дослідників Волині. 2005. №32, С. 171-176. URL : <https://shorturl.at/zHLQU>. (дата звернення : 17.04.2023).

5.

<https://earth.google.com/earth/d/1jNRMDNOcfc6A9FN5rwT6BKyGqUcohc87?usp=sharing> посилання на віртуальний тур містом Бердичевом

6. Власенко Р. П., Антонова О. Є., Костюк В. С., Андрійчук Т. В. Особливості застосування краєзнавчого підходу у підготовці майбутнього вчителя географії: досвід роботи Житомирського державного університету імені Івана Франка. Інноваційна педагогіка. 2023. Вип. 57 (1). С. 156-161.

7. Антонова О. Є., Власенко Р. П., Борецько О. М. Реалізація краєзнавчого підходу у підготовці майбутнього вчителя географії. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 2020. Вип. 4 (103). С. 35-42.

## **ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА РТУТТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С<sub>6</sub><sup>H</sup> ШАХТИ «ТЕРНІВСЬКА»**

**Чернобук Олександр Іванович**

заступник директора, департамент стратегічного планування виробництва,  
Грузинський марганець, Грузія

**Ішков Валерій Валерійович**

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент  
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна  
старший науковий співробітник  
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

**Козій Євген Сергійович**

кандидат геологічних наук, директор ННЦ підготовки іноземних громадян,  
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

**Козар Микола Антонович**

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,  
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

**Дрешпак Олександр Станіславович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

**Вступ.** Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

**Останні досягнення.** Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 111]. У той же час, дослідження зв'язку Ge та Hg у вугільному пласті с<sub>6</sub><sup>H</sup> поля шахти «Тернівська» раніше не виконувалися.

**Мета роботи:** полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Hg у вугільному пласті с<sub>6</sub><sup>H</sup> поля шахти «Тернівська».

**Методика досліджень.** Фактологічною основою роботи були результати 370 аналізів Ge та Hg виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

**Результати досліджень.** Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних елементів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Колмогорова – Смірнова, Шапіро-Уїлка, Ліллієфорса та згоди хі-квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили



невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та Hg замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотній дуже слабкий зв'язок між концентраціями Ge та Hg, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,24. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$\text{Ge} = 0,3141 + 0,1641 \cdot \text{Hg}.$$

**Висновки.** Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Hg; 3) встановлено дуже слабкий зворотній зв'язок між вмістами Ge та Hg; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати тенденцію концентрації Ge у вугільному пласті  $c_6^H$  поля шахти «Тернівська» за вмістом Hg.

### Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petrodavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.

2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.

3. Козий Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.

4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с<sub>6H</sub> шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.

5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с<sub>6H</sub> шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.

6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с<sub>4</sub> шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.

7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.

9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.

11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33*, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.

12. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті  $c_7^H$  поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

13. Ишков В.В., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.

14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.

15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результаты досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.

16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті  $k_5$  шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.

19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.



20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті  $k_5$  шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam  $c_{8H}$  of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam  $c_{7H}$  of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer  $c_{10B}$  of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskiyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam  $k_5$  of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.

34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.

35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.

36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Науковий вісник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.

37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.

38. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.

39. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології». С. 115 - 120

40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.

41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.

42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта  $c_4$  шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.

43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice,

tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.

45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.

46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.

47. Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.

48. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с<sub>1</sub> шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

49. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.

50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.

51. Сахно С.В., Ішков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.

52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.

53. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с<sub>8в</sub> поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

55. Ішков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.

56. Ішков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.

57. Ішков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.

58. Ішков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.

59. Ішков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, бериллия и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.

60. Ішков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.

61. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ішков В. В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.

62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ішков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.

63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ішков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепро-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

64. Сафронов И. Л., Ішков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.

65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С<sub>1</sub> ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. *EDITORIAL BOARD*, 133.

67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>8н</sub> шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.

68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C<sub>8H</sub> coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022). – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.

69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.

70. Розподіл германію у вугільному пласті с<sub>42</sub> поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.

71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с<sub>8в</sub> of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.

72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.

73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с<sub>4</sub> поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.

75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.

76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.

77. Ішков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.

78. Ішков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 57-61

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>6</sub> поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с<sub>4</sub><sup>1</sup> поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.

81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с<sub>8</sub> шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.

82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.

83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с1 поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.

85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с<sub>10<sup>В</sup></sub> шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.

86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.

87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.

88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.

89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>8Н</sub> шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.

90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с<sub>7<sup>Н</sup></sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с<sub>7<sup>Н</sup></sub> поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с<sub>7<sup>Н</sup></sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.

93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8Н</sub> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В.

Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.

95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.

96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.

97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

101. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков,



Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

102. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – Pp. 107-117.

103. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 65-71.

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

106. Ішков В. В. Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Innovative ways of learning development : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 13 – 15, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023 – Pp. 56-63.

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8В шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

108. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23 - 34.

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with

the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, pp. 104-115

## **AZERBAIJAN IN THE LATE 80S AND EARLY 90S OF XX-CENTURY CHANGES IN THE COMPOSITION OF ITS POPULATION**

**Mammadov Ilham Adil**

Senior lecturer  
doctor of philosophy in history  
The Department of history of Azerbaijan  
Ganja State University  
Azerbaijan Ganja

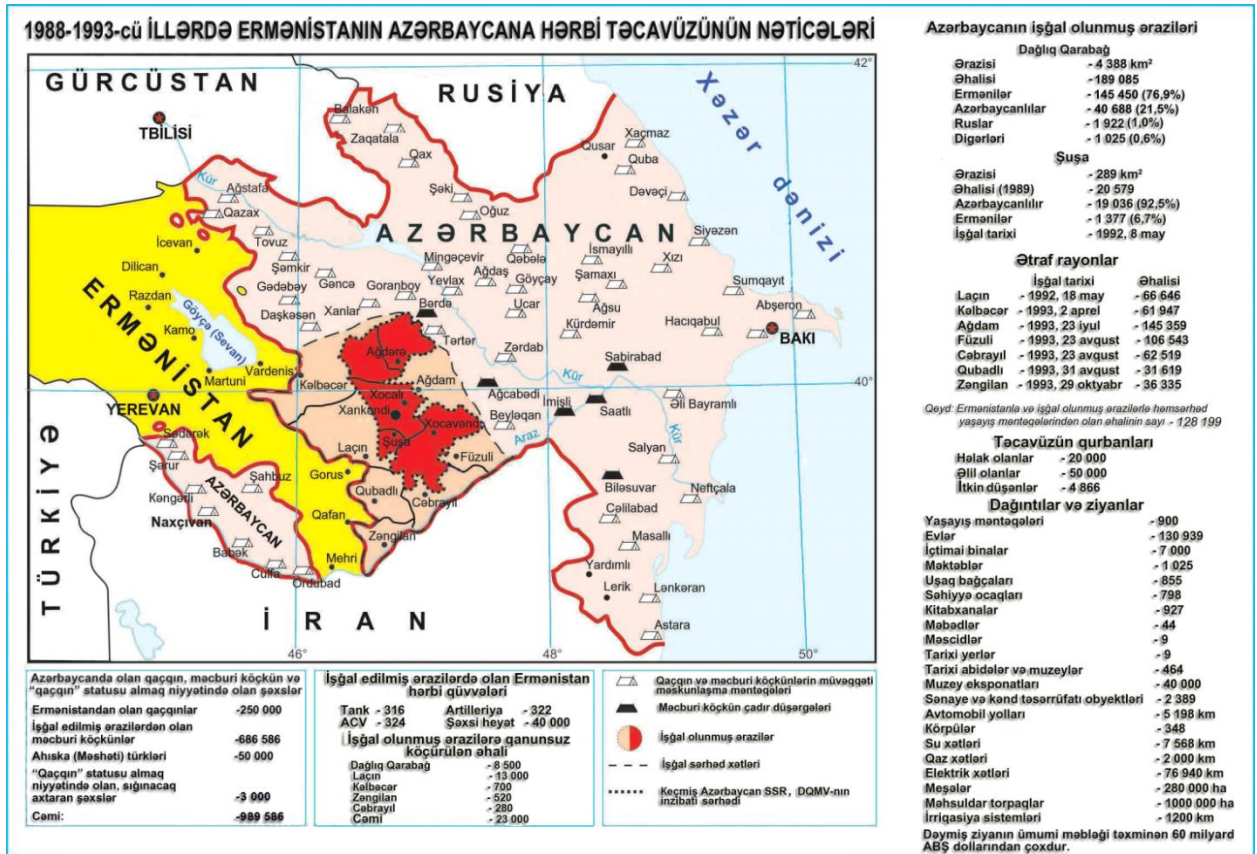
**Annotation:** The occupation of Azerbaijani lands by Armenia and military operations caused the population to leave their places of residence, as well as the expulsion of the Azerbaijani population from their ancestral lands, along with the quantitative changes in the population of the Republic, they also led to qualitative changes.

**Keywords:** Azerbaijan, Population, Refugees, Karabakh, aggression

Military operations on the territory of the Azerbaijan SSR, terrorist activities of Armenian gangs against civilians in Baku and Sumgayit led to aggravation of the situation inside Azerbaijan and strengthening of radical opposition. It was against the background of such political events that the Russian population left the Republic. The demographic picture in the Republic, that is, the quantitative, qualitative, social, age and national composition of the population, has completely changed.

With the occupation of the territories of Azerbaijan, the administrative-territorial borders of the Republic also changed. The armed attacks of Armenian bandit groups and military personnel exceeded the borders of the region, and the military operations spread to our territories outside the borders of the Nagorno-Karabakh region, as well as to the Armenian-Azerbaijani borders. 7 more districts of the Republic of Azerbaijan were occupied by Armenia. 17,000 as a result of Armenian aggression against the Republic of Azerbaijan kv.km. the territory was occupied, which is 20% of the territory of the Republic. More than 50,000 people were injured and disabled, more than 20,000 people were killed, 877 settlements were destroyed and looted. 100 thousand residential houses, more than a thousand economic facilities, 600 schools and educational institutions, 250 health facilities, including the vast majority of architectural monuments in the occupied territories, were destroyed and robbed [1]. Thus, as a result of the aggression and ethnic cleansing carried out on the territory of Armenia, as well as on the occupied Azerbaijani lands, today the population of Azerbaijan is about 1 million people. he became a refugee and an internally displaced person.

This situation, of course, seriously affected the social situation of the population of Azerbaijan. Tent cities were established on the territory of Azerbaijan, where refugees and IDPs were settled their cities were formed.



(The consequences of the aggression carried out by Armenia. [www. http://www.refugees-idps-committee.gov.az//Azərbaycan State Committee of the Republic of Azerbaijan for Refugees and Internally Displaced Persons](http://www.refugees-idps-committee.gov.az//Azərbaycan State Committee of the Republic of Azerbaijan for Refugees and Internally Displaced Persons))

Our compatriots living in Armenia, that is, in historical Azerbaijani lands, were the first victims of the events that began with Armenia's desire to annex Karabakh to itself. Realizing the slogan "Armenia without Turks", "Armenia is for Armenians", the Armenians began to expel the Azerbaijani Turks from their ancestral lands. According to the Republican government commission, by the end of December 1988, more than 165 thousand [2, 44] Azerbaijanis had taken refuge in Azerbaijan from the Armenian SSR. According to official data, in 1988-1990 the number of refugees from Armenia exceeded 200 thousand people. According to the USSR prosecutor's office, 216 Azerbaijanis were killed when they were expelled from Armenia, of which 57 were women, 5 were children, and 18 were children of different ages. If we take into account that in July 1989, more than 51 thousand Meskhetian (Axıska) Turks displaced after ethnic clashes in Fergana province of Uzbekistan took refuge in Azerbaijan, then we can conclude that the number of refugees is more than 250 thousand. In addition, 60 thousand inhabitants of Nagorno-Karabakh, 71 thousand inhabitants of Lachin, 74 thousand inhabitants of Kalbajar, 165 thousand inhabitants of Aghdam, 146 thousand inhabitants of Fuzuli, 66 thousand inhabitants of Jabrayil, 37900 inhabitants of Gubadli, 39500 inhabitants of Zangilan became internally displaced persons in their native lands during the occupation [3, 44, 4, 5], and their total number exceeds 600 thousand

At the same time, more than 100 thousand of our compatriots from the settlements bordering Armenia and Nagorno-Karabakh left their permanent places of residence as a result of Armenian aggression. In general, as a result of the war in Nagorno-Karabakh

and its environs, 20% of the territory of Azerbaijan was occupied, more than 20 thousand people died, more than 50 thousand people became disabled, more than 1 million people became refugees and IDPs.

Thus, during that period, 1/7 of the population of Azerbaijan became refugees and internally displaced persons. True, at that time they did not have the status of refugees and internally displaced persons. Because at the beginning of the Karabakh War, Azerbaijan and Armenia were within the borders of the United State, the USSR. Therefore, these people could not be given status in accordance with the UN Convention on refugees of 1951. Hundreds of thousands of refugees and IDPs gained this status only after Azerbaijan gained independence (October 18, 1991). Thus, the Karabakh War, which began as a result of Armenia's aggression against Azerbaijan, changed the entire demographic situation in the country [5,213-217]

The collapse of the USSR in 1991, the restoration of Azerbaijan's independence, territorial losses, coups of the late 80s and early 90s completely changed the political, economic, and demographic picture of the Republic of Azerbaijan.

The complex situation has put the already independent government of Azerbaijan in front of great difficulties. The government issued a number of laws and orders, initiated the creation of appropriate state bodies to protect the rights and freedoms of the Azerbaijani population expelled from the historical Azerbaijani lands – Armenia and the NKAO and adjacent regions. In connection with the changes in the quantitative and qualitative composition of the population of Azerbaijan adopted a package of laws and orders: on the status of refugees and IDPs; On perpetuation of the name of martyr and concessions made to families of martyrs; veterans; on social protection of IDPs and persons equated to them; "on one-time state assistance to families of those killed, missing persons and persons with disabilities in the events of January 20; "on food provision of IDPs"; "on establishment of the pension of the president of the

In 1989, by the decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the Azerbaijan SSR dated September 19, the “State Committee of the Azerbaijan SSR for work with persons forced to leave their permanent places of residence” was established in order to resolve issues related to the reception, placement and livelihoods of persons forced to leave their permanent places of residence and

In 1992, in connection with the adoption of the law of the Republic of Azerbaijan “on the status of refugees and IDPs”, the name of the committee was changed to the “State Committee of the Azerbaijan SSR for work with persons forced to leave their permanent places of residence” by the decree of the president of the Republic of Azerbaijan dated January 1993, 5 396

In 1992, the law “on the status of refugees and IDPs” was adopted, which determines the status of refugees and IDPs, their legal, organizational and economic status in the Republic of Azerbaijan. In 1999, this law was amended and supplemented in accordance with international norms, as well as the real situation in which the aggression of Armenia against Azerbaijan continues. In 1998, the state program on the solution of the problems of refugees and IDPs was adopted.

It should be noted that one of the most important issues was the problem of settling refugees and IDPs in the territory of the Republic of Azerbaijan. Below we give

information on the placement of people from this category of the population of the Republic, based on the data of the State Committee for work with refugees and internally displaced persons.

**Temporary settlements of Internally Displaced Persons  
(The situation as of 1.07.2002 )**

Type of dwelling	Number of families	Number of people
general	178.259	760.020
<b>Including</b>		
Tent camps	11,392	55,154
Installation houses	6,458	32,793
Freight wagons	1,905	8,353
Farms and drills	14,463	57,502
Educational institutions	15,664	58,139
Hostels	21,179	103,150
Public buildings	29,462	113,932
Sanatoriums	4,163	16,130
Boarding houses and guest houses	2,876	10,987
Tourist bases	1,448	5,477
On the side of the roads	3,786	15,350
Illegally occupied houses	13,665	54,141
Unfinished buildings	21,791	74,005
Houses of relatives	21,287	121,344
Houses built on the QVMKIDK line	2,10	6 9,125
Houses built by humanitarian organizations	6,614	24,436

(Information of the State Committee for Refugees and Internally Displaced Persons as of July 1, 2002. State Program on Poverty Reduction and Economic Development 2003-2005. Baku, 2003)

The government of Azerbaijan, with the support of international organizations, has started phased resettlement of the population living in tent camps to newly built settlements on the allocated land plots since 2001. In the report of the US Committee on Refugee Affairs, posted on the pages of “Kavkazskogo uzla”, we note one part: “according to the Azerbaijani government, since the conclusion of the ceasefire agreement between Azerbaijan and Armenia in 1994, about 70,000 Azerbaijani IDPs have returned to the region bordering the regions controlled by Armenians, mainly Fuzuli and Aghdam.

However, due to the ongoing control of Armenian troops over Nagorno-Karabakh and adjacent regions (which account for about 16% of the territory of all Azerbaijan), the vast majority of Internally Displaced Persons still cannot return to their native places.

Among the IDPs, about 40,000 people left the former Nagorno-Karabakh, 530,000 people left the regions adjacent to Nagorno-Karabakh, including Fuzuli (130,909 people), Aghdam (129,865 people), Lachin (62,872 people), and Kalbajar (60,770

people). The vast majority of IDPs are ethnic Azerbaijanis, but there are about 4,000 Kurds from Lachin and Kalbajar districts, including several hundred ethnic Russians” [6].

Although the vast majority of IDPs lived in villages at the time, about 55% of them settled in cities, mainly in the capital Baku and Sumgayit. Still more than half of IDPs live in “temporary” settlements, namely public buildings (83,037 people), Hotels and hostels (77,309 people), schools and kindergartens (40,586 people), unused railway cars (6,512 people), unfinished buildings (13,489 people), sanatoriums (25,740 people), temporary accommodation camps (46,889 people) and self-built settlements (14,332 people. Among IDPs, those who settled near relatives and acquaintances (117,303 people), farms (28,542 people), houses built by various humanitarian organizations (35,889 people) or houses built by the State Committee for work with refugees and IDPs (7,848 people) are in a better position than others. Another 48,566 people live in apartments that they illegally occupy.

Thus, The Undeclared War of Armenia led to the emergence of another category of the population in Azerbaijan – the category of missing and captured. As a result of the aggression of Armenia against the Republic of Azerbaijan, a state commission was established on the return of prisoners of war and hostages to their homeland, on the search for Missing Persons, on Prisoners Of War and hostages. Unfortunately, to date, the draft law on captured and missing, hostage citizens has not yet been adopted.

As of January 1, 2011, “statistics on captured and missing, hostage-taken citizens” of the Ministry of national security of the Republic of Azerbaijan is as follows: “as a result of the search and investigation activities conducted by the Working Group of the State Commission on captured and missing, hostage-taken citizens, the fate of 91 people registered as missing persons was clarified in the It was found that 21 of them survived battles and sieges, 30 died in battles, their bodies were recognized and buried, 34 people passed the lists again, and 6 people were lost outside the conflict zone.

Thus, as of January 1, 2011, the number of prisoners of War, Missing and hostages amounted to 4049 people. Of these, 3273 are military personnel, 771 are civilians. It is not known whether 5 people are military or civilian.

Of the civilians, 47 are minor children (17 minor girls), 247 are women, 347 are elderly people (149 are women).

Of the 4049 people who were captured and missing, information was received about the capture and hostage of 878 people, witness statements were obtained.

1399 people were released from captivity. 343 of them are women, 1056 are men. At the same time, 170 children (65 minor girls), 289 elderly people (112 elderly women).

During the analysis of the materials received by the State Commission, it was established that 553 people were killed in captivity or died for various reasons. Of these, 104 are women and 448 are men. Only the names of 137 people are known, and 74 are unknown persons” [117].

The bloody events of the late 80s - early 90s made the migration process even more massive. As indicated at the beginning, in the mid-90s (1997) there were 11% of the

population of the Republic. Along with the influx of refugees to Azerbaijan, there was a process of mass departure of the Russian-speaking population from Azerbaijan. It is true that the withdrawal of this type of population from Azerbaijan began before the Karabakh War, but it became even more massive during the conflict process. Most of the Armenians living in different regions and cities of Azerbaijan left the territory of the Republic in 1988

Thus, the facts once again confirm that the occupation of Azerbaijani lands by Armenia and military operations caused the population to leave their places of residence, as well as the expulsion of the Azerbaijani population from their ancestral lands, along with the quantitative changes in the population of the Republic, led to qualitative changes.



## STAGES OF THE FORMATION OF A MULTICULTURAL SOCIETY

**Novruzova Aysel Zabit**

PhD student  
Ganja State University

**Annotation.** The formation and development of a multicultural society – determined by the features of historical evolution, specifically, by social factors. It should also be noted that democracy plays an important role in the formation and development of multicultural society, more precisely, democracy creates favorable conditions for the evolution of multicultural society. Multicultural society existed primarily in the democratic countries of Western Europe and North America. The high level of tolerance, compliance with moral rules and democracy in these countries created favorable conditions for spreading the ideas of multiculturalism there.

**Keywords:** multiculturalism, ideology, isolation, colony

As a stage in the formation of the Western ideology of multiculturalism, one can distinguish the migration policy pursued by European countries in the XX century. As is known, the rapid economic growth of European countries after the Second World War exceeded the domestic labor force several times. The aging of the population and the abundance of cheap labor in non-continental countries resulted in western states encouraging migration from former colonial countries. At this time, each European state preferred its former imperial subjects. Historical attachment, language, cultural factors were considered decisive factors for migration flows. For example, in Britain, migrants from India and Pakistan, in France from French-speaking African countries, in the Netherlands from the Caribbean colonies were the majority. In fact, the former empires encouraged this migration, and they also created various organizations for this. The league of Nations (54 countries), led by Britain, the International Organization of Francophonie (56 countries), led by France, the Organization of Ibero-American States, led by Spain, the Union of Portuguese-speaking countries under the auspices of Portugal (9 countries) provided the former colonial population with favorable conditions for Migration in exchange for political and economic interests.

At this stage, multiculturalism served an ideology aimed at the inclusion of new residents from the colonies in the unified system of values of the West and the assimilation of migrants. However, events showed that the colonial policy of the West began to have the opposite effect from that time.

Unlike the bloody aggressive policy of Europeans, migrants are quietly settling in Europe and "occupying" this place. It was not possible to fully adapt the carriers of different cultures to the universal model, and this process must also be met naturally.

Considerations about the crisis or defeat of Western multiculturalism also began to sound from this stage. Unlike the American model, it was not possible to create a mosaic society on the «Old Continent». The main reason here is that the dominant Ethnos prefers only its own cultural and religious values. In the eyes of the West, newly arrived migrants should be a monotonous component of an immigrant-receiving

society. Their different norms of behavior or morality are unacceptable because they are incompatible with Western values. But even the problems of adaptation and the retention of religious traditions by the second and third generations of migrants showed that something was missing in multicultural politics.

In most European countries, they were not ready for such a turn of events, and therefore aggressiveness is observed in relation to migrants. In fact, the "Old Continent" had never met so many new inhabitants before.

At the beginning of the twentieth century, the first wave of migrants were mostly political immigrants. Political emigrants, who were completely different from the current working emigrants both in quantity and in their way of thinking, did not face any problems with entering the Western system of cultural values. It is even observed that this class in most cases loses the features of national identity after Generation II and is fully integrated into Western society. Assimilation, which goes in parallel, is also in its place. Therefore, the same attitude was initially given to migrant workers, which was massive after World War II.

Former German Chancellor Angela Merkel admits that "in the 1960s, when we invited foreign labor to Germany, we thought that they would return. But this did not happen, and our policy of multiculturalism failed.

Former French President Nicolas Sarkozy also accuses carriers of different cultures, especially the Islamic way of life, not the wrong policy pursued in the defeat of multiculturalism. He stated that "if a person comes to France, he must be part of the French people, if he does not want it, there is no place for him here. The French are not going to reconsider their values, they do not want people to worship on the streets, girls are forbidden to go to school, they do not want to lose values for the equality of women and men." It is a conservative Statement, and someone's forcible intervention in French values is indeed unacceptable.

Thus, it should be noted that the crisis of multiculturalism, which is now sounding the alarm, is the result of the wrong policy of Western countries. Depending on the economic situation, the invitation of labor from abroad and the subsequent discrimination against these migrants are incompatible with multicultural values.

Multiculturalism is a policy that respects the rights and freedoms of all people, regardless of their ethnic racial and religious diversity. In a multicultural society, every citizen has equal rights in developing his culture, language, tradition, ethnic and religious values, opening a school in his native language, publishing newspapers and magazines. The policy of multiculturalism leads to integration, which denies assimilation. That is why this policy is supported not only by the political elite, but also by other representatives of the nation who do not hold high positions, as well as national and religious minorities.

Multiculturalism as a policy is closely related to tolerance in its essence. It is one of the main features of a tolerant society, which accepts the parallel existence of different cultures. In a Tolerant society, multiculturalism leads to the mutual enrichment of cultures, the formation of a culture that unites Peoples, which is associated with the process of integrating one culture into another for the purpose of future cultural unity of people.

Multiculturalism is one of the types of multicultural diversity manifested in society. In addition, we can mention other manifestations related to multiculturalism, such as isolationism, assimilation and apartheid.

Isolation is a policy that prevents the formation of cultural diversity by allowing national minorities to enter the country and settle there. An example is the "Immigration Law " adopted in Australia in 1901;

Assimilation is a policy that is an alternative to isolationism. This policy provides for the melting of the cultures of national minorities and new entrants into the country by the dominant culture;

Apartheid is a policy aimed at isolationism (isolation) of certain groups of people in order to prevent them from assimilating.

In contrast to these manifestations, multiculturalism is a variety of different reactions to cultural diversity, supported not only by the dominant ethnic group of people, but also by national minorities and new entrants to the country. The above-mentioned specific features of multiculturalism characterize it as a positive manifestation, a positive phenomenon that ultimately leads to the development of society.

The formation and development of a multicultural society – determined by the features of historical evolution, specifically, by social factors. It should also be noted that democracy plays an important role in the formation and development of multicultural society, more precisely, democracy creates favorable conditions for the evolution of multicultural society. Multicultural society existed primarily in the democratic countries of Western Europe and North America. The high level of tolerance, compliance with moral rules and democracy in these countries created favorable conditions for spreading the ideas of multiculturalism there

#### **List of used literature**

1. Dinlərarası dialoq. Qarşılıqlı anlaşmadan birgə əməkdaşlığa doğru.- Bakı, 2010.
2. Müasir dövrdə Azərbaycanda sosial-iqtisadi və mənəvi inkişafın harmoniyası: I virtual dəyirmi masa, 2014: IV Bakı Beynəlxalq Humanitar Forumu ərəfəsində /Bakı Beynəlxalq Multikulturalizm Mərkəzi; [red. K.Abdullayev [və b.]].- Bakı: [Mütərcim], 2015.
3. Xəlilov, S. Sivilizasiyalararası dialoq /Səlahəddin Xəlilov; 2-ci nəşr.- Bakı: Adiloğlu, 2009.
- 4.Mirzəzadə, R. Multikulturalizm siyasəti: Din və gender dialoqunda /R.R.Mirzəzadə; elmi məsl. İ.Məmmədzadə; AMEA Fəlsəfə, Sosiologiya və Hüquq İn-tu.- Bakı: [Təknur], 2013.
- 5.Глостанова М. Проблематика мультикультурализма и литература США в XX в. М., 2000.
- 6.Блум Х. Страх влияния. Карта перечитывания. Екатеринбург, 1998.

## **FEATURES OF PUBLIC PROCUREMENT IN UKRAINE DURING THE WAR**

### **Kuzmenko Iuliia**

PhD, Assistant Professor, Professor Department of Administrative Law and Administrative Procedure (Kherson Faculty of Odessa State University of Internal Affairs, Kherson, Ukraine)

### **Koropatov Oleh**

PhD, Assistant Professor, Head of the Department of Administrative Law and Administrative Procedure (Kherson Faculty of Odessa State University of Internal Affairs, Kherson, Ukraine)

### **Dumanskyi Roman**

Lecturer, Department of Administrative Law and Administrative Procedure (Kherson Faculty of Odesa State University of Internal Affairs, Kherson, Ukraine)

On February 24, 2022, martial law was introduced in Ukraine by Presidential Decree No. 64/2022 "On the introduction of martial law in Ukraine". The military actions of the aggressor fundamentally changed the lives of Ukrainians and the functioning of all state processes. Public procurement procedures, including changes in this line of national legislation, were no exception. When conducting public procurement under martial law conditions, it is worth relying on Article 64 of the Constitution of Ukraine regarding the possibility of establishing individual restrictions on rights and freedoms with an indication of the period of validity of these restrictions under martial or emergency conditions; Article 12-1 of the Law of Ukraine "On the Legal Regime of Wartime" regarding the activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine in wartime conditions and Clause 3 of Part One of Article 4 of the Law of Ukraine "On Defense Procurement" regarding the powers of the Cabinet of Ministers of Ukraine in the field of defense procurement.

Today, the main legal source that determines public procurement procedures is Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 11, 2022 No. 1275 "On approval of the specifics of defense procurement during the period of martial law".

Under martial law, defense and public procurement of goods, works and services are carried out without the use of procurement and simplified procurement procedures. At the same time, the lists and volumes of purchases of goods, works and services are determined by the decisions of the customers/state customers. The list of state customers in the field of defense is determined by the Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 03.03.2021 No. 363 "Issues of defense procurement".

During procurement, customers must adhere to the principles of public procurement, and state customers in the field of defense must adhere to the principles of defense procurement, namely timeliness and compliance with the decisions made

regarding the protection of Ukraine's national interests, ensuring the needs of security and defense and the effectiveness of the use of funds, effectiveness.

All wartime purchases are not included in the annual procurement plan. However, based on the results of their implementation in the electronic procurement system, the customer/state customer publishes a report on the procurement contract concluded without using the electronic procurement system, the procurement contract and all annexes to it no later than 20 days after the termination or cancellation of martial law in Ukraine or in some of its localities. Exception – the disclosure requirement does not apply to contracts that contain restricted information.

Regarding advance payment of goods, works and services of defense purpose, it is carried out for the period and in the amounts determined by the state customers in the field of defense in state contracts (agreements) on the purchase of goods, works and services. During the purchase of personal protective equipment, military administrations can make advance payments for the period and in the amounts specified in the contracts for the purchase of goods and services.

Activities of the Antimonopoly Committee of Ukraine in the field of public procurement during martial law: consideration of complaints about violations of legislation in the field of public procurement has been suspended. In addition, posting in the electronic system of decisions regarding complaints about violations of legislation in the field of public procurement submitted to the Antimonopoly Committee of Ukraine as an appeal body, information about which was not posted in the electronic procurement system as of February 25, 2022, such as decisions on acceptance of the complaint for consideration, decisions on leaving the complaint without consideration, decisions based on the results of the review of the complaint, information on the resolute part of the decision based on the results of the review of the complaint is suspended.

The implementation of procurements started before the introduction of the legal regime of martial law is detailed in the Letter of the Ministry of Economy regarding the implementation of procurements during the period of martial law dated 03/04/2022 No. 3304-04/9225-06. In particular, the letter states that such procurement procedures and simplified procurement are completed in accordance with the procedure defined by the Law of Ukraine "On Public Procurement". However, if customers do not have the opportunity to complete such procurement procedures due to circumstances beyond their control, they may recognize the procurement as having not taken place due to force majeure in accordance with part five of Article 32 of the Law of Ukraine "On public procurement".

During the period of martial law, it is allowed to carry out medical purchases, but the list of medicines, medical products and auxiliary means for them must be stipulated by the relevant agreement or contract, concluded by the person authorized to carry out procurement in the field of health care, for the implementation of programs and the implementation of centralized health care measures or with specialized procurement organizations. The requirements for the complete set of medical products are specified in the information on the technical, qualitative and quantitative characteristics of the subject of purchase (medical and technical (technical) requirements). Such conditions

are provided for by the additionally adopted Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 7, 2022 No. 216 "Some issues of procurement of medicinal products, medical products and their auxiliary products".

In addition, the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 2, 2022 No. 185 "Some issues of public procurement of goods, works and services to meet the urgent needs of the functioning of the state under martial law" separately regulates the activities of the joint-stock company "Ukrainian Railway". It is authorized to act as a customer during the procurement of goods, works and services at the expense of its own funds, state budget funds, other funds involved for the implementation of measures for the smooth functioning of railway transport, in particular, fuel and lubricants, electricity, medicines, immunobiological preparations (vaccines), medical products, auxiliary means for them, medical equipment, carrying out priority emergency and reconstruction works and the payer under tripartite contracts, the customer for which is military administrations and central bodies of executive power, to make purchases from the state budget to meet the urgent needs of the state's functioning (for the purchase of necessary food products, fuel, medicines, immunobiological drugs (vaccines), medical products, auxiliary means for them, medical equipment.

In fact, purchases and simplified purchases that are not included in the list approved by the customer with the scope of purchases of goods, works and services are carried out in the manner and in the manner determined by the Law of Ukraine "On Public Procurement". At the same time, as of now, no legal act establishes the obligation of customers to conduct annual (planned) public procurement.

Thus, authorized persons should consider the need to carry out certain public procurements, taking into account the needs and availability of resources under martial law. For example, part of the staff of an institution or enterprise may evacuate, temporarily move or leave Ukraine altogether, or it will be impossible to ensure safe conditions for the performance of works or services within the framework of public procurement. It is clear that such public procurement should be postponed until better times.

Prozorro and their partners from Zakupki.prom.ua, E-Tender, Derzhzakupivli.Onlayn, IZI.TRADE, EVO, Prom.ua, SmartTender.biz joined volunteer activities, found critical goods for the Armed Forces of Ukraine, territorial defense, bodies local self-government and humanitarian headquarters.

Also, a new type of report called "war for freedom" has already appeared in the Prozorro system. The new function is created for those who urgently need to conduct a public procurement procedure, but such a customer does not want to leave the usual procurement schemes and plans to publish a report. In addition, if open procurement customers require a Ministry of Interior certificate from suppliers, and they are currently unable to do so, this is not a reason to reject them. If the annual procurement plans have already been published in the electronic system, they can be kept and in the future edited or canceled altogether.

In general, the Ukrainian public procurement system Prozorro continues to work and is fully capable of withstanding any attacks. It is planned to soon launch a platform

based on the Prozorro system, where local authorities can publish their needs in the most popular product categories. An up-to-date base of goods from suppliers that continue to work has also been formed; this system also includes representatives of international organizations and donors who are ready to allocate funding for various categories of needs.

Thus, although the existing legislative framework of Ukraine does not establish strict restrictions for conducting public procurements during the wartime period and details their nuances, it is recommended to conduct only those public procurements that are dictated by the needs of the state of war. Current repairs of premises, equipment and other purchases that can wait for now are postponed. The customers reviewed the annual procurement plans, and those of them, which are not urgent, were postponed until the moment of termination or cancellation of martial law.

### **Literature**

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996. № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 01.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.

2. Про публічні закупівлі: Закон України від 25.12. 2015 № 922-VIII. Дата оновлення: 01.01.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#top>.

3. Про затвердження особливостей здійснення оборонних закупівель на період дії правового режиму воєнного стану: Постанова Кабінету міністрів України від 11.11. 2022 №1275. Дата оновлення: 03.12.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1275-2022-%D0%BF#Text>

4. Деякі питання закупівлі лікарських засобів, медичних виробів та допоміжних засобів до них: Постанова Кабінету міністрів України від 07.05.2022 № 216. Дата оновлення: 21.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/216-2022-%D0%BF#Text>

5. Питання оборонних закупівель: Постанова Кабінету міністрів України від 03.03.2021 № 363. Дата оновлення: 28.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/363-2021-%D0%BF#Text>

6. Деякі питання здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для задоволення нагальних потреб функціонування держави в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету міністрів України від 02.03.2022 №185. Дата оновлення: 19.10.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/185-2022-%D0%BF#Text>

**AI AS A WATERSHED MOMENT FOR ARTISTIC SPHERES. ETHICAL & LEGAL QUANDARIES THAT MAY BE ADDRESSED BY THE ENACTMENT OF POLINA PRIANYKOVA'S SCIENTIFIC & ACADEMIC DOCTRINES ON AI: ADOPTION OF AI CONSTITUTION, IMPLEMENTATION OF AI INTO THE WORLDWIDE LEGISLATION AND ESTABLISHMENT OF STATE MONOPOLY ON AI**

**Prianykova Polina**

International Human Rights Defender on AI,  
3rd year Student of the Law Faculty,  
Head of the Juridical Scientific Department,  
Zaporizhzhia National University

**Slobodyanik Iryna**

Lecturer, Department of International Economics,  
Natural Resources and Economics of International Tourism,  
Zaporizhzhia National University

**Sydorov Yaroslav**

Associate Professor, Ph.D. in Law,  
Associate Professor of the Department of Civil Law,  
Zaporizhzhia National University

*Multifarious occupations pertaining to the art domain have been engraved into the pages of the world's perennial history, seeming unshakable and inviolable. Howbeit, Artificial Intelligence (henceforth referred to as 'Artificial Intelligence' or 'AI') of the latest generation has the potential to subvert the conventional paradigm stated afore and possesses a sui generis nature that sparks questions even among the elaborators thereof. While the relevant worldwide legislation on Artificial Intelligence has not been developed and enacted yet, myriads of professions are already jeopardized, particularly in terms of the stability, safety and demand of the artistic vocations this academic article is devoted thereto.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, AI, AI regulation, AI legislation, artistic professions, labour law, labour rights, civil law, civil rights, civil liability, intellectual property rights, state AI, AI Constitution, Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrines on AI.

**Formulation of the relevance of this academic paper.**

In compliance with the 'Future of Jobs Report 2023' the data thereof has been recently compiled by the World Economic Forum, 'more than 75% of companies are looking to adopt these technologies [big data, cloud computing and Artificial



*Intelligence] in the next five years.*’ [1] Furthermore, being cognizant of the fact that the deployment of power storage technology, distributed ledger technologies and robots (which, in their turn, may represent Artificial Intelligence innovations in certain cases) rank lower on the list, we may presume that the expansion of AI in the virtual spheres may become burgeoning and even rampant in the next five years.

Unequivocally, newly found modern realities are highly likely to entail the creation of occupations as well as considerable destruction effects may be anticipated. As it is stated *‘technological advancement through increased adoption of new and frontier technologies and increased digital access are expected to drive job growth in more than half of surveyed companies, offset by expected job displacement in one-fifth of companies.*’ [1] And, while the three put forward main factors that may lead to net job destruction are *‘slower economic growth, supply shortages and the rising cost of inputs, and the rising cost of living for consumers,*’ the adoption of innovative technological products is claimed to remain a critical determinant in business transformation in the next five years; and these considerable alterations in business may be phantasmagorically divergent.

The organizations that have taken part in this comprehensive survey expressed polarized opinions pertaining to the situation in the labour market: while 50% of organizations expect AI to create job growth, 25% of respondents expect AI to create job losses. A pivotal aspect we have also given unparalleled attention to in our previous academic articles in particular lies in fairly humane traits forefront technologies have commenced acquiring – *‘reasoning, communicating and coordinating’* – that are supposed to be ‘more automatable’ later on [1, 2, 3].

Considerable changes that may overtake the skills of jobholders have also undergone certain changes. While, in accordance with the aforementioned report, analytical thinking, as well as creativity, remain of paramount importance for workers this year, a specific detail that may be recognized by virtue of major tacit implications of the deployment of novel technologies is an increasing role of curiosity and life-long learning. These features have been stipulated in terms of the critical role of the workers’ ability *‘to adapt to disrupted workplaces.’* Thus, the inference can be drawn that the acute issue lies not in the general significance of these features, but in the critical need for such traits that was indicated by the unregulated and unmitigated job recession – the rectification of such a predicament ***attests to the pertinence of this academic work*** as well as solving the issue of creation of favorable conditions for the encapsulation and development of artistic professions in the era of AI that, alas, have not been given due consideration yet.

What is more, six in ten workers are presumed to require training before 2027, but only 50% of workers are claimed to seem to have access to respective training opportunities these days – this fact allows us to corroborate the notion that immediate governmental support with ‘a granular approach’ applied is intrinsically vital nowadays with an aim to encourage businesses to incorporate novel training programs for their employees as well as ***to establish well-defined borders for the percentage of the workforce that may be automated and an adamant number that may be not*** – specifically this notion is one of the constituents of ***Polina Prianykova’s Scientific and***

***Academic Doctrines*** in the sphere of labour law and labour relations: ***adoption of AI Constitution, implementation of AI into the worldwide legislation, and establishment of the state monopoly on AI.***

***Primary segment of the research paper.***

Mass deployment of AI has a certain tendency to be argued by an increased level of efficiency provided, however, scrutinizing this thesis, it is salient to point out the notion we share expressed by Gary Marcus, an emeritus professor of psychology and neural science at New York University and an AI entrepreneur himself, who highlighted that *'Efficiency, to me, isn't higher on the list of things to pursue than human flourishing.'* [4]

At the same time, in a recent *'New York Times'* interview, Dr. Hinton, who has also been referred to as *'The Godfather of AI'* and who instrumentally contributed to the neural networks, seems to have reevaluated his perspective on the economic impact of AI in particular [5,6]. While in 2018 the scientist claimed that AI *'will remain for the most part myopic in its understanding of the world'* and *'is not going to replace you'* in terms of employment, these days, in May 2023, the scholar voiced serious apprehensions concerning the job market, such as an upheaval of the job market, alleging that *'it [AI] takes away the drudge work, it might take away more than that.'* Furthermore, a substantial numeral of 26 million – a number of job redundancies by 2027 in only Record-Keeping and Administrative roles which was predicted by surveyed organizations in the study of the *'World Economic Forum'* – could be the tip of the iceberg the vessels of the global economy in concert with the global welfare may collide with [1].

And, while Dr. Hinton is assumed to no longer paraphrase the quote of “Robert Oppenheimer, who led the U.S. effort to build the atomic bomb: ‘When you see something that is technically sweet, you go ahead and do it,’” as well as he claims that the global regulation that may stop the global AI race is conceivably impossible to implement and the best hope may be laid on scientists to willingly control the technology [5], we do believe that the global regulation is feasible and the legislators together with non-indifferent individuals, may chart a new civilized course for AI.

***Hence, we propose to delve into the subject of the potential avenues of approach pertaining to the protection of artistic vocations in terms of the novel trail for AI which may directly mold the sculpture of the future of human beings, our future.***

Providing a respective outlook on the state of the global art market, which was dramatically impacted by the COVID-19 pandemic, it has expanded as a whole despite particular volatility in the wider economy. Although, according to the recent Report prepared by *'Art Basel'* & *'UBS'*, *'a closer look, however, reveals a mixed picture: while the larger dealer segments grew, sales for the smallest dealers, and many parts of the auction market contracted,'* overall, the market was elevated even higher than it was in the pre-pandemic period in 2019 [7]. One of the paramount reasons for such robust growth has been identified as *'the event-driven cycle of art fairs, gallery openings, and auctions resuming its customary rhythm.'* It is noteworthy to emphasize that in spite of the recognized pattern of reduction in e-commerce shares in 2022,

*'digital developments also continue to open up the market.'* However, a burning question for 2023 lies in the artworks of whose creation may be displayed, taking into account the sophistication with which AI is gaining momentum.

One of the first major outbursts of backlash concerning AI-generated artworks happened in 2022 at the Colorado State Fair's annual art competition, when an exhibit in the category of *'digital art/digitally manipulated photography'* that was submitted under the name *'Jason M. Allen via Midjourney'* took the first place [8]. Thus, it may be assumed that the creator openly stated the fact that the work was created together with novel technology. However, a wave of alarmism and debate sparked on social media when more people became aware of the innovation standing behind *'Midjourney.'* As a result, individuals relatively divided into two camps – those who were claiming that it was a real calamity for artistic endeavors and those who supported Jason, claiming that such work may be compared with other pieces elaborated by virtue of other digital image-manipulation tools which still do require imagination to generate award-winning prompts. The spokeswoman and the organizers didn't express certain controversy pertaining to the results as the category's rules allow any *'artistic practice that uses digital technology as part of the creative or presentation process'* as well as, although the judges were not aware of the fact that *'Midjourney'* was an AI program, still elaborated on that they would not have changed their decision even if they had known about the usage of AI [8].

***The polarizing legal and ethical aspect in this cluster of relations lies in the quandary concerning the degree of uniqueness of AI-generated artworks.***

Having been claimed to generate these pieces from the vast analysis of images from an open web, particular AI programs were already blamed for having been *'explicitly trained on current working artists'* as well as accused by a visual media company *Getty Images (US), Inc.* for the use of its stock photos [8,9].

The last issue pertains to the case where the Defendant *represents Stability AI, Inc.*, claiming to have perpetrated a *'brazen infringement of Getty Images' intellectual property on a staggering scale'* [9].

*In provision 8 of the Nature of Action, the Plaintiff states the following: 'Rather than attempt to negotiate a license with Getty Images for the use of its content, and even though the terms of use of Getty Images' websites expressly prohibit unauthorized reproduction of content for commercial purposes such as those undertaken by Stability AI, Stability AI has copied at least 12 million copyrighted images from Getty Images' websites, along with associated text and metadata, in order to train its Stable Diffusion model'.*

The Claim has been alleged under *'the Copyright Act of 1976, 17 U.S.C. §101 et seq., the Lanham Act, 15 U.S.C. § 1051 et seq., and Delaware trademark and unfair competition laws to bring an end to Stability AI's blatantly infringing conduct and obtain redress for Stability AI's callous disregard for its intellectual property rights'* [9].

Another case of a similar nature in terms of copyright infringement on behalf of AI image generators that have been called *'21st-century collage tools that violate the rights of millions of artists'* is a consolidated litigation put forth by a group of artists in

January 2023 [10]. Indicatively, the Plaintiffs brought the lawsuit on behalf of the ‘Class’ which may presume a broader group of individuals rather than only the individuals who are similarly situated to the name ‘*Plaintiff*.’

The Defendants represented in the Claim have been accused of ‘*direct and vicarious copyright infringement under 17 U.S.C. § 501; violation of the Digital Millennium Copyright Act, 17 U.S.C. §§ 1201–1205 (the “DMCA”); violation of Plaintiffs’ statutory and common law rights of publicity, Cal. Civ. Code section 3344; violation of Unfair Competition law, Cal. Bus. & Prof. Code §§ 17200, et seq.; and declaratory relief.*’

The Plaintiffs, in their turn, ‘*seek to end this blatant and enormous infringement of their rights before their professions are eliminated by a computer program powered entirely by their hard work.*’

On behalf of one of the Defendants stated in the Claim, *Stability AI Ltd.* and its parent company, *Stability AI, Inc.* stated to ‘*respectfully request that this Court grant their motion to dismiss*’, one of the arguments thereof pertained to the notion that ‘*Plaintiffs’ claims fail on the pleadings*’ [11].

***As the technologies started burgeoning exponentially since the beginning of 2023, we may presume that claims regarding the controversy the claimants provided insights thereinto are within the realm of possibility in the near term.***

Furthermore, computer science professor Ben Zhao stated that ‘*artists are afraid of posting new art*’ and that novel AI technology ‘*shuts down their business model*’ [12]. That is one of the rationales why the professor with a team of researchers at the University of Chicago elaborated a tool called ‘*Glaze*’ that aims to thwart AI models from acquiring the artist’s style.

One of the artists that supported the idea to start using the aforementioned application has already experienced a dilemma when his artwork style has been presumably used for AI training. This aspect was iterated by the fact that the name of the artist – Greg Rutkowski – became shorthand whenever the users wanted to generate dreamy and fanciful images in his distinctive style. As an adverse repercussion for an artist, despite a supposition that the name of the creator may be popularized worldwide by its multiple usages in prompts, after a month of his name’s growing popularity, Mr. Rutkowski gave the following comment: ‘*What about in a year? I probably won’t be able to find my work out there because [the internet] will be flooded with AI art. That’s concerning*’ [13]. And, although in November 2022, when a new version of ‘*Stable Diffusion*’ was released, the company’s chief executive Emad Mostaque noted that ‘*the prompt “Greg Rutkowski” no longer worked to get images in his style, nevertheless, we may assume the fact that such an approach to the screening of possible training data is point-like and may scarcely be applied globally, however, its precedential character should not be neglected.*

***It is also salient to shed light on the possibility of establishing copyright for AI-created artworks.***

This issue has already been acknowledged by the case we will call ‘*Zarya of the Dawn*’ – the title of the comic book consisting of eighteen pages, one of which is a

cover [14]. The creator of this work is Kristina Kashtanova, from the U.S., who used 'Midjourney' as an 'assistive tool' in the words of her attorney, Mr. Van Lindberg. Notwithstanding the fact that the advocate stated that '*portions of the work are registrable because the text was authored by Ms. Kashtanova and the Work is a copyrightable compilation due to her creative selection, coordination, and arrangement of the text and images,*' Ms. Kashtanova has been entitled to a copyright for the '*text as well as the selection, coordination, and arrangement of the Work's written and visual elements*' by the United States Copyright Office. Withal, '*images in the Work that were generated by the Midjourney technology are not the product of human authorship.*'

Hence, although in this case the claimant provided information that the Supreme Court says that authorship '*involves originating, making, producing, as the inventive or master mind, the thing which is to be protected,*' and '*the author is the [person] who really represents, creates, or gives effect to the idea, fancy, or imagination,*' Ms. Kashtanova obtained a '*more limited registration.*' An additional clinching point for such a decision that was asserted by the United States Copyright Office was the following: '*the fact that Midjourney's specific output cannot be predicted by users makes Midjourney different for copyright purposes than other tools used by artists.*'

**Perhaps, this case may become a cornerstone or a prerequisite for further discussions on the protection of AI-generated works.** On behalf of 'Midjourney', its general counsel Max Sills commented on the decision as '*a great victory for Kris, Midjourney, and artists.*' What is more, the United States Copyright Office is '*clearly saying that if an artist exerts creative control over an image generating tool like Midjourney...the output is protectable.*' [15]

It is also noteworthy to mention the point of one of the winners of the Colorado State Fair's annual art competition – Jason M. Allen, whose renowned artwork created in concert with 'Midjourney' sparked debates on social media. In March 2023, Mr. Allen published a so-called '*C.O.V.E.R. Protest Statement: Protecting the Expressive Rights of AI-Assisted Artists.*' In his opinion, '*the refusal of the United States Copyright Office (USCO) to register copyright for AI-generated art is a discriminatory and unjust practice that undermines the creative expression and financial opportunities for those in the AI art community.*' [16]

In order to show the protest, the applicants express the idea for the AI artist Community to watermark images with the acronym '*COVER*', which stands for '*Copyright Obstruction Violates Expressive Rights.*'

What is more, a novel notion expressed by Mr. Allen lies in '**equal protection of artist under the law**' which is '**regardless of the tools used**' for their artworks. Thus, by acknowledging that AI-created works are '*the fruits of the intellectual labor*' that are conventionally protected under the copyright law, AI artists may ensure the safety of '*their creative input in the form of prompts or other instructions that guide the AI system to produce original artwork.*'

Among the possible economic implications, Mr. Allen outlines that '*AI-generated art, like other forms of art, has the potential to generate income for the artists who create it. By denying copyright protection, the USCO is hindering the ability of artists*

*to benefit from their work, and potentially stifling innovation in the field of AI-assisted art*'. The notion he encapsulated is significant to take into consideration, but the images each sophisticated AI system has been trained on arise a substantial number of questions about whether the content of humane creators is recognizable as well as the rights to the intellectual property of the companies-developers of AI technologies themselves. ***Hence, legal quandaries become more explicit and intensify, leading to increased dissatisfaction with the perceived injustice.***

***Enlightening the subject of intellectual property rights, it is noteworthy to mention the fact that the Modelling industry is also undergoing a sea change these days and gaining novel forms in Metaverses.*** An evocative case study may be represented by a 'VOGUE Business' article stating that a supermodel Eva Herzigová 'has participated in an elaborate process to digitise her likeness and movements, allowing her to extend her career and appear in never-before-possible projects.' [17] The venture was brought to life with virtual production studio 'Dimension Studios' and the agency 'Unsigned Group' and, unequivocally, Eva Herzigová who described the process that felt like 'giving birth to herself.'

This 'metahuman' format may open the doors of opportunities for the developers and creators to style the model in advertising campaigns as well as various projects. The project is one of a kind for its creators, however, the studio plans 'to develop a new digital roster of personalities,' according to its co-founder and co-CEO Simon Windsor. The agency plans to charge commissions for the avatar's application 'based on joint intellectual property between Herzigová, Unsigned and Dimension.'

Nonetheless, the navigation of considerations appertaining to the usage of such advanced avatars based on the images of real human beings is a particularly vexed question owing to the fact that the ethical issues are substantial and not given respective considerations thereto. For instance, if an unscrupulous individual decides to deploy a virtual avatar of a real person into an undignified or reputation-undermining environment, the image of this person as well as the 'metahuman' has to be protected while a perpetrator would have to be liable for these actions.

Since ad-hoc legislation the heart thereof is an ***AI Constitution*** encapsulated within ***Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrines on AI*** has not been enacted yet, the aggrieved party may have an opportunity to exercise the right to pursue legal action, seek injunctive relief as well as file a complaint with regulatory authorities in particular. However, as the legal lacunas and, hence, certain ambiguity arises when it comes to cutting-edge innovative tools, it may be highly likely that such incidents would be particular 'black boxes' for the legislators as well as the representatives of the government globally. ***In order to ensure the compliance of law decisions with the fundamental human rights and freedoms, the legal sphere has to undergo significant changes likewise.***

Due to the imminent pitfalls mentioned afore, some brands are claimed 'to have intentionally created fictional personalities to inhabit ad campaigns and projects, because it can be more creative (and controllable) than hiring human personalities.' Withal, 'Unsigned' CEO Gavin Myall gives a counterargument to this tendency, stating

that *'it's interesting to create another stream of what we do and challenge ourselves with talent representation in this new world.'*

The element in this article that indicatively sparked our attention relates to the perception the supermodel shared: *'I would imagine that eventually, I will — she [Eva's 'metahuman' twin] will — kind of create her own persona. Maybe if it lives within a [digital] universe with a persona, I can accept that and she can exist there,'* — that was Eva Herzigová's response to the perplexing idea that her avatar may be controlled by someone else. And that is *'her own persona'* that draws our interest and raises even more complex issues on *'metahumans'* gaining sanity with the implementation of AI technology.

### **POTENTIAL COURSES OF ACTION**

– ***Permanent injunctive relief for the creator's works and compensation.*** When the infringement of an artist's rights occurs, presuming the non-consensual use of an individual's works of art, it is essential to obtain a permanent injunction to preserve the integrity of the artist's works. Ergo, in order to safeguard the creator's intellectual property rights and guarantee their ongoing capacity to manage and profit from their creations, ***permanent injunctive relief***, which lies in requesting a court an order to prevent the AI systems or anyone else from using the artist's works in that way again, as well as ***the compensation*** for the potential damage to the artist's reputation, harm to their future income potential, or distort of the original meaning or intent of their work are significant.

Such a measure is aimed at sending a strong message to potential infringers, including those utilizing AI training systems unscrupulously, that the unauthorized and non-consensual use of an artist's work will not be tolerated, and there will be repercussions for those who engage in such practices.

– ***Training AI systems strictly by a well-defined source of data.*** This crucial step may help to prevent potential legal issues and disputes between creators and developers of AI tools.

As the generations of the future, we may encapsulate the notion that art in its primeval state has been complimented by brand new forms where there is a place for AI art. However, only with the respective regulation and civilized protection of the rights of artists – both, humane and non-humane.

Jeanne Fromer, a professor of intellectual property law at New York University, compared the way AI learns how to create art with the way humans do [12]. Humans, according to the professor are *'often copying things and they're consuming lots of existing artwork and learning patterns and pieces of the style and then creating new artwork. And so at a certain level of abstraction, you could say machines are learning to make art the same way.'* At the same time, the professor outlined that copyright law itself is aimed at defending and fostering human ingenuity and if we are not indifferent to protecting the profession or marking art as a vital element for our society, *'we might want to be protective of artists.'*

In this matter, it is resolute to emphasize that, *only by protecting the creators we may lay a sustainable groundwork to protect possible unique creations on behalf of AI in the long term as well.*

Hence, since the open sources (AI systems may be trained on) possess a broader scope and raise controversy, an accord is salient to be reached between the creators of the visual content and the developers of AI tools which demand respective training.

– ***Official consent of the creators for using their artworks for AI training.***

By entering into an agreement with AI-developing companies, creators may voluntarily come to an agreement in their favor with the aforementioned party.

Possible interests of the creators to cooperate with these companies may lie in:

- certain funding for the artists for the deployment of their pieces into the training process: it can be a one-time payout or the disbursement of funds depending on the number of prompts where the users selected the artist's distinctive style etc.;
- promotion of their image; creators may also express their wish to cooperate in order to become some kind of a Coach or an AI trainer in the art realm.

By formalizing an agreement through a contract, AI-developing companies, in their turn, may prevent legal conflicts and make sure that they are complying with the regulations of copyright law.

– ***By forming verified databases AI systems may be trained on,*** we shape the future for unique AI creations that may be protected under the copyright law, incorporating the term of 'electronic personhood' into the global legislation as well as including the most advanced AI tools into potential actors in this legal relation in particular [18]. Emergent properties of AI having been trained on a large scale of data pose a real mystery for its developers [19]. Withal, by establishing proper legal and ethical red lines and ensuring that the technology functions in a civilized way, it may be anticipated that AI would have to be protected in a centralized way as well, endowing it with certain rights, including the right to the results of its work, inter alia creative endeavors.

– ***Urgent adoption of an AI Constitution that would establish a resilient and robust fundament for the protection of human beings as well as sophisticated innovations under the state monopoly on AI prescribed by Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrines.*** At the moment, the power to release something novel is claimed to be substantial with the companies [4]. This tendency has to be altered and centrally supervised.

***Synthesizing the findings and discussions presented, it can be deduced that*** the radical transformations the artistic domain is facing these days are the only beginning of the initially materialized repercussions of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution which is critically divergent in its scale and character and takes away an indispensable element of the equation for the formation of a professional – time.

Our current state of affairs where AI has already started taking people's jobs and has not been tamed as the fire that may give the light and warmth is concerning; AI's



nature when being unregulated is becoming feral and has a full potential to get its triumph in performing basic tasks in miscellaneous spheres of human work. As the *'evaluation of work experience'* has been claimed to be a near-universal priority for companies to assess the skills of employees when hiring [1], an intrinsic interconnection with the fact that novice workers may not have an opportunity to gain beginner's experience in any sphere becomes more and more conspicuous. Meanwhile, real professionals may presumably 'stay afloat', but it is still a matter of time before it may become virtually impossible for the majority of individuals to compete with various AI systems that may also develop jeopardizing and mercurial features due to the fact that the ethical principles therefor have not been enacted worldwide.

What is more, the quandary of possible repercussions lies in the perplexity to count the global number of artists itself in miscellaneous spheres as these vocations are creative, resourceful and imaginative and there are many hidden talents that may start germinating at any age. Nonetheless, in view of the state of affairs when AI is being unmanaged, it jeopardizes the enabling environment for the progress in human-friendly artistic sphere – starting from the discovery of talents and inspiration to cultivate this gift and continuing this life journey by sharing this aptitude with others and supporting the family financially.

Withal, in an effort to stay on par with AI, people may start *involuntarily alienating from art* for the reason that this sphere may become less lucrative and sought-after; people advance their intelligence and gain experience in a drastically different way in comparison with AI and an eclipse of humane ability to create may not lead to healthy competition as it runs counter to the ideas immortalized for centuries in this realm – while AI systems may be excellence-driven, the notion that is noteworthy to elucidate was expressed by a prominent artist and inventor Leonardo da Vinci: *'art is never finished, only abandoned'* [20].

Curiosity, life-long learning, critical thinking, the ability to think outside the box, compassion, humanness – all these aspects the list thereof is not exhaustive have been encapsulated in the Cradle of Humankind's Morality and View to Life, Vision of history as well as the maintained bond therewith – Art.

Hence, we put forth our viewpoint regarding an urgent requisite for the government to become more resolute in the provision and implementation of relevant AI legislation which has to be initiated in a centralized fashion – by the AI Constitution, which will serve as the ground and specific pillar for the essential changes in the worldwide legislation, introduction of a system of state AI and monopoly thereon: this will enable the government to exercise control and supervision over the legality of AI usage.

### **References:**

Comprehensive list of references is provided on the Official Website of the Online Office: International Human Rights Defender on AI Polina Prianykova. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/artistic-vocations-and-ai> (Accessed: May 07, 2023).

## ДО ПИТАННЯ ПРО СПІВРОБІТНИЦТВО УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ У БОРОТБІ ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ

**Зайцева-Калаур Інна В'ячеславівна**

к.ю.н., доцент, доцент кафедри цивільного права і процесу  
Західноукраїнський національний університет, Україна

**Войтюк Надія**

здобувачка вищої освіти юридичного факультету  
Західноукраїнський національний університет, Україна

Відносини між Україною та Європейським Союзом (ЄС) привертають все більше уваги міжнародної спільноти в контексті війни росії проти України. Європейський Союз продовжує непохитно підтримувати незалежність, суверенітет та територіальну цілісність нашої держави. ЄС всіма силами намагається поліпшити становище України за час повномасштабного вторгнення російського агресора. Саме завдяки цьому, в сьогоdnішніх умовах, наша держава впевнено крокує в напрямку зміцнення співпраці між державами та міжнародними організаціями у різних сферах. Особливу увагу варто звернути на співробітництво в правоохоронній сфері, яке зумовлене розвитком транснаціональної злочинності - злочинності, яка вийшла за межі кордонів окремих держав.

Відповідно до укладеної у 2014 р. Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Україна взяла на себе зобов'язання співпрацювати з ЄС у сфері боротьби з відмиванням коштів, з тероризмом та фінансуванням тероризму, незаконним обігом наркотиків, з кримінальною та незаконно організованою чи іншою діяльністю - контрабандою, економічною злочинністю, корупцією, підробкою документів та кіберзлочинністю. Ці обов'язки визначає розділ III «Юстиція, свобода та безпека» Угоди про асоціацію [1]. П. 3 ст. 22 Угоди визначає, що «сторони посилюють двостороннє, регіональне та міжнародне співробітництво у цій сфері, зокрема, співробітництво із залученням Європолу» [1]. Сьогодні Україна та Європейський поліцейський офіс здійснюють співпрацю на підставі Угоди між Україною та Європейським поліцейським офісом про оперативне та стратегічне співробітництво від 14.12.2016 [2].

Європол є одним з перших спільних поліцейських органів Європейського Союзу. Конвенція про його заснування була ратифікована всіма державами-членами ЄС та набула чинності у 1998 р. Сьогодні до компетенції Європолу належить запобігання та боротьба з незаконним обігом наркотиків, торгівлею людьми, в т. ч. дитячою порнографією, злочинами, пов'язаними з нелегальною міграцією, тероризмом, підробкою та відмиванням грошей, будь-якою іншою організованою злочинністю. 11 травня 2016 р. Європейський парламент

проголосував за розширені повноваження Європолу, надавши йому повноваження боротьби з тероризмом, кіберзлочинністю та іншими серйозними та організованими формами злочинності. Після набуття чинності нових норм, з 1 травня 2017 р. Європол функціонує як Агентство Європейського Союзу зі співробітництва у правоохоронній сфері, підтримуючи співпрацю між правоохоронними органами країн ЄС і третіми країнами [3].

Важливим є те, що повноваження даної агенції закріплені на рівні Установчих актів ЄС, що не властиво для статусу агенцій, які створюються інституціями Європейського Союзу. Так, оперативна діяльність Європолу включає здійснення кримінально-розвідувальних процесів, таких як збір, зберігання, обробка, аналіз та обмін інформацією, зокрема тією, що передається органами влади держав-членів або третіми країнами чи їхніми органами (п. а ч. 2 ст. 88ДФЄС). Завдання можуть включати також координацію, організацію та виконання слідчих та оперативних дій, що проводяться спільно з компетентними органами влади держав-членів або у складі спільних слідчих груп, а за потреби – у зв'язку з Євроюстом (п. б ч. 2 ст. 88ДФЄС) [4, с. 66]. Таким чином, основними функціями Європолу є його діяльність як центру інформаційної та аналітичної співпраці правоохоронних органів держав-членів ЄС, як центру кримінальної розвідки. До основних функцій Європолу належить: збір, аналіз, обробка та обмін інформацією; інформування держав-учасниць про зв'язки між кримінальними злочинами, які їх стосуються; допомога державам у розслідуванні злочинів та надання їм довідкової та аналітичної інформації; підготовка стратегічних звітів та проведення аналізу злочинності.

Сьогодні Європол являє собою платформу для багатосторонньої співпраці поліцейських, митних, фінансових, імміграційних служб, органів з охорони кордонів, іноді навіть спеціальних служб держав-членів ЄС.

Як уже зазначалося вище, Україна у 2016 р. підписала, а у 2017 р. набрала чинності Угода між Україною та Європейським поліцейським офісом про оперативне та стратегічне співробітництво, метою якої було окреслено підтримку України та держав-членів Європейського Союзу в запобіганні і боротьбі з міжнародною організованою злочинністю та тероризмом шляхом обміну інформацією між Україною та Європолем. Співробітництво може включати обмін спеціальними знаннями, загальними зведеннями, результатами стратегічного аналізу, інформацією щодо процедур кримінальних розслідувань, інформацією про методи запобігання злочинності, участь у навчальних заходах, а також надання консультацій та підтримки в окремих кримінальних розслідуваннях. Для прикладу, ст. 17 Угоди передбачає, що Європол може запрошувати експертів з України для взаємодії з групами аналізу. Україна і Європол пропонують одна одному надання підтримки у створенні та функціонуванні спільних слідчих груп (ст. 18 Угоди) [2].

За загальним правилом, взаємодія України з Європолем здійснюється через Департамент міжнародного поліцейського співробітництва Національної поліції України, але, також, допускається прямий обмін інформацією між Європолем та іншими компетентними органами України.

Захист інформації, якою обмінюються Сторони, регулюється Меморандумом про взаєморозуміння стосовно конфіденційності та забезпечення збереження інформації, укладеним між Сторонами [5, с.159].

За останні роки, в результаті співпраці українських правоохоронних органів, Європолу та правоохоронних органів інших країн було проведено ряд операцій в результаті яких, зокрема, було викрито нелегальний обіг вогнепальної зброї, вилучено підроблені товари та готівку, викрито незаконне ввезення мігрантів та нелегальну міграцію, проводяться щорічні операції з боротьби з незаконним обігом пестицидів Silver AXE, у рамках якої щороку на кордонах Євросоюзу вилучають рекордні обсяги підроблених або незаконно виготовлених пестицидів, зупинено роботу злочинної групи, причетної до шахрайства з бінарними опціонами, виявлено схеми «грошових мулів» для відмивання грошей, знешкоджено мережу VPN-сервісу, призначену для атак вірусами-шифрувальниками, припинено роботу нелегального ринку у темній мережі DarkMarket та ін.

Так, наприклад, у липні 2019 року Європейське поліцейське відомство за участі, зокрема, українських правоохоронців провело масштабну операцію проти нелегального ринку спортивного допінгу. Операція Viribus, яку очолили італійські карабінери спільно з фінансовим підрозділом грецької поліції, стала найбільшою подією такого роду: правоохоронці ліквідували 17 організованих злочинних груп з незаконного продажу контрафактних лікарських препаратів та допінгових матеріалів. Ціллю операції стали виробники та розповсюдженці контрафактних анаболіків, тобто речовин, що прискорюють утворення і оновлення структурних частин клітин, тканин і м'язових структур [6].

Що є для нас важливим сьогодні: Європол бере участь у двох оперативних групах у відповідь на війну в Україні. Так, Європол спільно з державами-членами ЄС розпочав операцію «Oscar». Така операція спрямована на розшук та арешт активів фізичних та юридичних осіб, які потрапили під санкції у зв'язку з російським вторгненням в Україну. Поряд з цим, Європол бере участь у робочій групі щодо протидії торгівлі людьми, що має на меті захистити вразливих українських біженців від мереж торгівлі людьми, які користуються масовим відтоком громадян з України [6].

У підсумку, варто наголосити на важливості для України тісного співробітництва з ЄС в правоохоронній сфері, адже це надає можливість українським правоохоронним органам оперативно обмінюватися з європейськими колегами важливою інформацією, яка використовується у розслідуванні кримінальних проваджень; удосконалювати свої професійні знання, вміння і навички під час роботи в міжнародних слідчих групах та участі у масштабних поліцейських спеціальних операціях; ефективно розшукувати та повертати підозрюваних у серйозних злочинах, які переховуються на території країн Євросоюзу та їхніх партнерів.

**Список використаних джерел:**

1. Угода про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text)
2. Угода між Україною та Європейським поліцейським офісом про оперативне та стратегічне співробітництво. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_001-16](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_001-16).
3. Як Україна співпрацює з Європол та Євроюстом URL : <https://yur-gazeta.com/publications/practice/mizhnarodne-pravo-investiciyi/yak-ukrayina-spivpracuyue-z-evropolom-ta-evroyustom.html>
4. Основи права Європейського Союзу: нормативні матеріали / М.В. Буроменський, Т.М. Анакіна, Т.В. Комарова та ін.; за заг. ред. М.В. Буроменського. Харків. Право, 2015. 328 с.
5. Маринів І.І., Мохончук П.С. Роль Агенції Європейського Союзу з правоохоронного співробітництва в боротьбі з міжнародною організованою злочинністю. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Право*. Випуск 55, Том 2. 2019. С.157-159.
6. Європол за участі України провів наймасштабнішу операцію проти спортивного допінгу. URL: <https://www.euointegration.com.ua/news/2019/07/9/7098261/>
7. Що потрібно знати про Європол і його співпрацю з Україною. URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/shho-potribno-znati-pro-yevropol-ta-jogo-spivpraczyu-z-ukrayinoyu/>

## КРИМІНАЛІСТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ)

**Одерій Олексій Володимирович,**  
доктор юридичних наук, професор  
Донецький державний університет внутрішніх справ МВС України

**Кожевніков Олексій Андрійович**  
аспірант  
Харківський національний університет внутрішніх справ МВС України

Розслідування кримінальних правопорушень уявляє собою складний та специфічний процес пізнання, результатом якого є отримання фактичних даних про злочин, тобто здобуття інформації, що визначається кримінально-процесуальним законом доказом у справі. В сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства інформація стає постійним атрибутом в усіх сферах його життя, відображаючи всі напрямки діяльності органів державної влади, юридичних та фізичних осіб, об'єднань громадян та політичних партій. Вона виступає одним із найважливіших регуляторів суспільних відносин, через що виникає складність в визначенні цього поняття. В залежності від галузі знань інформація може мати вигляд певних знань чи відомостей.

Повне пізнання будь-якого явища неможливе без дослідження його частин. Отже при визначенні характеристик джерел криміналістичної інформації насамперед виникає необхідність у з'ясуванні самого поняття «інформація», що утворюють зміст досліджуваного правового явища.

Згідно визначенню, яке наведене у тлумачному словнику української мови, інформація (від лат. informatio – роз'яснення, викладення) – це відомості про які-небудь події, чинсь діяльність і т. ін.; повідомлення про щось [12, т. 4 с. 42]. Відповідно до ст. 1 Закону України «Про інформацію» термін інформація вживається у такому значенні – це будь-які відомості та/або дані, які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді [9].

В.С. Пономаренко [8, с. 13] розглядає інформацію як абстрактне поняття, що має різні значення залежно від контексту. Наприклад, у філософії загальне поняття інформації розуміють як відображення реального світу. Більше того, дослідник прямо зазначає, що з середини ХХ ст. зміст цього поняття значно розширився, і вже почав розглядатися як загальнонаукове поняття. На думку А.І. Марущака [6, с. 14] поняття «інформація» можна розглядати у широкому змісті (який відображає використання даного поняття у загальній системі суспільних відносин) і у вузькому змісті (правовому, тобто такому, який відображає особливості інформації як елементу лише правовідносин). Таким чином, в «широкому» розумінні інформацію можна як особливе відображення об'єктів або процесів, а у «вузькому» безпосередні відомості про певний об'єкт чи процес. Поняття «інформація» можна розглядати у широкому змісті (який

відображає використання даного поняття у загальній системі суспільних відносин) і у вузькому змісті (правовому, тобто такому, який відображає особливості інформації як елементу лише правовідносин). Звідси, в «широкому» розумінні інформацію можна розглядати як особливе відображення об'єктів або процесів, а у «вузькому» безпосередні відомості про певний об'єкт чи процес. Разом з тим й дотепер не існує єдиного розуміння (дефініції) терміну «інформація» у сучасній філософсько-методологічній думці, теоретичних та прикладних науках. Відсутність однозначного трактування цього поняття може привести до юридичних колізій під час його застосування. Законодавець втілює в термін «інформація» такі поняття, як «відомості» та «дані», вони не є тотожними за своєю суттю, але часто використовуються як синоніми [15, с. 120].

На підставі викладеного термін «інформація» (в узагальненому розумінні) можна розглядати як відомості або дані, які передаються, оброблюються та зберігаються з метою спілкування та розуміння. При цьому це можуть бути факти, ідеї, статистичні дані або повідомлення про події. Інформація може бути представлена у різних форматах, таких як текст, графіки, зображення, відео, звук або в будь-який інший спосіб передачі даних.

У свою чергу в юридичній літературі термін «інформація» зазвичай вживається у сполученні з іншими. Так наприклад А.М. Трофімов запропонував термін «судова інформація» яку визначив «...як сукупність особливостей (ознак) окремих об'єктів, фактів та обставин події злочину, одержану із кримінально-процесуальних джерел і виступаючу засобом встановлення істини у кримінальній справі» [14, с. 91]. Широкого поширення також дістали такі терміни, як «доказова інформація», «оперативна інформація», «орієнтуюча інформація», «процесуальна інформація», «непроцесуальна інформація» [5, с. 148]. М.В. Салтевський вважає, що і інформацію, яку використовують при розслідуванні, судовому розгляді кримінальних справ, виконанні покарань та профілактичній діяльності, доцільно називати юридичною. Вона містить відомості як правового, так і неправового характеру, які визначають види інформації: криміналістична, кримінально-правова, процесуальна та інші [11, с. 114]. В контексті нашого дослідження особливої уваги набуває термін «криміналістична інформація», який ми і розглянемо більш детально.

О.П. Ващук наводить наступне визначення: «криміналістична інформація – це дані, що мають відношення до виявлення, розкриття та розслідування злочину. Для отримання криміналістичної інформації слідчий проводить гносеологічну діяльність з виявлення, розкриття, розслідування кримінально-карних діянь, яка спрямована на пізнання події, окремих її обставин, процесуальним та непроцесуальним шляхом виявлення, фіксації, накопичення, аналізу та використання даних, що відображають сторони досліджуваної події» [3, с. 110]. На думку М.В. Салтевського, зміст поняття «криміналістична інформація» складають дані про теоретичні основи виникнення слідів злочину, практичні методи та засоби використання їх для розкриття, розслідування та попередження злочинів [10, с. 143]. В.В. Тіщенко визначає криміналістичну інформацію як відомості процесуального й непроцесуального характеру про

розслідувану подію та її учасників, які отримані слідчим або іншим суб'єктом кримінальної процесуальної та оперативно-розшукової діяльності під час розслідування за допомогою прийомів і методів, рекомендованих криміналістикою, і можуть використовуватися як докази, характеризувати їх джерела, сприяти їх виявленню, а також вирішенню різних методичних і тактико-організаційних завдань [13, с. 38]. М.О. Малярова вважає, що криміналістичну інформацію можна визначити як відомості про обставини скоєного злочину (зокрема злочинця, знаряддя, обставини злочину та ін.), отримані від матеріальних або ідеальних джерел з використанням криміналістичних засобів, прийомів та методів [5, с. 150].

Також в науковій літературі зустрічається термін «криміналістично значуща інформація», який з точки зору багатьох авторів, зокрема О.В. Батюка, є більш доцільним для застосування в криміналістиці на відміну від терміну «криміналістична інформація», так як перший більш чітко та ясно визначає мету отримання та використання інформації – для розкриття та розслідування злочинів» [1, с. 129]. Найточнішим буде вислів «криміналістично значима інформація», який відбиває сутність даного виду інформації. При цьому під криміналістично значимою інформацією розуміємо відомості про матеріальні об'єкти та їх взаємодію, яка мала місце у зв'язку з подією, що потребує розслідування, необхідні для встановлення об'єктивної істини при розслідуванні злочину, а також відомості про умови, засоби й способи їх виявлення та фіксації» [2, с. 24]. М.О. Пасека вважає, що «криміналістично значущою інформацією може бути інформація будь-якої природи, що отримується й використовується для розкриття та розслідування злочинів» [7, с. 495]. О.В. Лускатов та Т.О. Лускатова у своїй статті наводять наступну дефініцію терміну «криміналістично значуща інформація», зазначивши що це «доволі широке поняття, яке співвідноситься як ціле з такими окремими категоріями, як процесуальна, оперативна, доказова інформація, і містить відомості, що їх можна використати для розслідування злочину» [4, с. 101]. В англійських наукових джерелах також можна зустріти близький за змістом термін «forensic intelligence» (з англ. криміналістична розвідка), що означає інформацію, отриману в ході проведення експертних досліджень, та спосіб, в який її можна використовувати для розслідування злочинів [16, с. 24].

Аналіз наукових праць дозволив з'ясувати, що понятійно-термінологічний апарат за тематикою дослідження охоплює такі збіжні категорії як «криміналістична інформація» та «криміналістично значуща інформація». Якщо абстраговано розглядати останню категорію, то слово «значуща», на нашу думку, є недоречним, адже воно не додає ніякою додаткового змісту словосполученню «криміналістична інформація». Також варто зауважити, що уніфікація термінології є тим сприятливим фактором, що покращує якість комунікації між науковцями та практичними працівниками.

Існують й інші думки з цього приводу, однак їх узагальнення дозволяє констатувати, що всі вони не в повній мірі відображають природу та роль



інформації, що використовується в діяльності з розкриття та розслідування злочинів, її значущість для досягнення кінцевої мети розслідування.

Як на наш погляд, поняття «криміналістична інформація» має також відображати й цільовий аспект діяльності з розкриття та розслідування злочинів. З огляду на наведене доходимо висновку, що під терміном «криміналістична інформація» слід розуміти отриману з різних джерел інформацію, яка може виступати як доказова у кримінальному провадженні або сприяти отриманню такої, а також будь-яку іншу інформацію, що має значення для досягнення кінцевої мети діяльності з розкриття та розслідування кримінального правопорушення.

### **Список літератури:**

1. Батюк О. В. Криміналістична класифікація джерел інформації про особу, що відбуває покарання в місцях позбавлення волі: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 15–16 травня 2020 р. – Київ: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, — 2020. С. 128-132.
2. Бірюков В. В. Використання комп'ютерних технологій для фіксації криміналістично значимої інформації у процесі розслідування: Автореф. дис. канд. юрид. наук. – К.: НАВСУ, 2001. 225 с.
3. Ващук О.П. Невербальна інформація, як один із видів криміналістичної інформації : Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: юриспруденція: зб.наук.праць. — Одеса: Фенікс, 2013. — Вип. № 6. С. 110-113.
4. Лускатов О.В., Лускатова Т.О. Використання окремих нетрадиційних засобів для отримання криміналістично значущої інформації // Криміналістичний вісник. – 2013. – № 1. С. 101-107.
5. Малярова В. О. Криміналістична інформація: поняття і сутність / В. О. Малярова // Вісник Національного університету внутрішніх справ. - 2002. - Вип. 18. С. 147-151.
6. Марущак А.І. Інформаційне право: Доступ до інформації: Навчальний посібник / Марущак А.І. – К. : КНТ, 2007. 129 с.
7. Пасека М. О. Джерела криміналістично значущої інформації про особу неповнолітнього правопорушника та її використання на стадії досудового розслідування / М. О. Пасека // Актуальні проблеми держави і права. - 2014. - Вип. 73. С. 495-502.
8. Пономаренко В. С. Основи захисту інформації. Навчальний посібник. / В.С. Пономаренко, І.В. Журавльова, В.В. Туманов. – Харків: Вид. ХДЕУ, 2003. 176 с.
9. Про інформацію : Закон України від 2 жовтня 1992 р. № 2657-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12/> (дата звернення: 01.05.2023).
10. Салтевский М.В. Криминалистика. В современном изложении юристов. Х.: ИМП «Рубикон», 1996. 432 с.
11. Салтевський М.В. Криміналістика. Підручник: У 2-х ч. Ч. 1. – Х.: Консум, Основа, 1999. 416 с.

12. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. — К.: Наукова думка, 1970—1980. Т. 4. С. 42.
13. Тіщенко В. В. Теоретичні і практичні основи методики розслідування злочинів: монографія. Одеса: Фенікс, 2007. 260 с.
14. Трофимов А.М. Использование некоторых закономерностей отражения в процессе расследования / А.М. Трофимов // Труды Высшей школы МООП СССР. – 1967. С. 86-93.
15. Харенко О.В. Поняття «інформація» в юридичній науці та законодавстві України / О.В. Харенко // Часопис Київського університету права, 2014. № 3. С. 119-123.
16. Milne R. Forensic intelligence. – CRC Press, 2012. 245 с.

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗСЛІДУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЗЛОЧИНІВ У МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ

**Хотмірова Віта Олександрівна**

Здобувач вищої освіти 1-го курсу магістратури  
Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського, Україна

**Предместніков Олег Гарійович**

Д-р. юрид. наук, професор, професор кафедри публічного та приватного права,  
заслужений юрист України  
Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, Україна

У тезах здійснено розгляд поняття «військовий злочин» та «воєнний злочин», визначено їх співвідношення та виділено основні особливості розслідування таких злочинів у міжнародному праві. Названо основні міжнародно-правові документи щодо розслідування військових злочинів у міжнародному праві, охарактеризовано міжнародно-правові механізми розслідування військових злочинів, серед яких увагу приділено міжнародним кримінальним трибуналам та Міжнародному кримінальному суду. Розглянуто норми національного законодавства – Кримінального кодексу України та зазначено про наявність у ньому бланкетних норм, які відсилають до норм саме міжнародного права та міжнародного законодавства щодо розслідування міжнародних воєнних злочинів. Наголошено на необхідності поглиблення міжнародного співробітництва у сфері розслідування міжнародних воєнних злочинів та важливості створення Спецтрибуналу за вчинення злочинів проти України.

Ключові слова: розслідування, воєнний злочин, військовий злочин, міжнародне право, трибунал, Міжнародний кримінальний суд.

**Вступ.** На сьогодні війна внесла свої корективи не тільки у суспільне та державне життя українців, які героїчно виборюють своє право на існування та незалежність, а й зробила неабиякий виклик міжнародній спільноті щодо подолання та розслідування військових злочинів у міжнародному праві.

Відзначимо, що із повномасштабним вторгненням Російської Федерації на територію України ми все частіше почали називати терміни, які до цього часу використовувались досить рідко: «військовий злочин» «воєнний злочин», «геноцид», «порушення правил та звичаїв війни» «міжнародний трибунал» тощо.

І все більше і більше уваги стали приділяти проблемам армії, порядку несення військової служби, питанням підпорядкування, законності наказів тощо. Кожного дня ризикуючи власним життям, військові розуміють необхідність виконувати надані їм накази та розпорядження, сумлінно виконувати покладені на них обов'язки, гідно нести військову службу. Проте, всі ми розуміємо, що в умовах війни, постійного ризику для життя та здоров'я військовослужбовців,

забезпечити реальне дотримання встановленого законодавством порядку несення або проходження військової служби є досить складно, а в деяких випадках просто неможливо. З іншої сторони мають місце вчинення воєнних злочинів з боку противника, які характеризуються порушенням всіх міжнародних стандартів та норм, вчиненням діянь, які є забороненими у міжнародному праві.

Погодимось із думкою О.В. Батюк та С.О. Дмитрів, які говорять про те, що військові злочини, безпосередньо пов'язані з міжнародним кримінальним правом, мають особливо небезпечний характер для людства та підривають міжнародну систему безпеки й правопорядку [1, с. 79]. З огляду на наведене вище, вважаємо, що питанню розслідування військових злочинів має бути приділено особливої уваги, оскільки це, в першу чергу, стосується питання національної безпеки, безпеки громадян в умовах воєнного стану та безпеки держави в цілому.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Переходячи до безпосереднього розгляду особливостей розслідування військових злочинів у міжнародному праві доцільним є розгляд термінологічного розуміння поняття «військовий злочин». У науковій літературі поряд із терміном «військовий злочин» застосовують й таке поняття як «воєнний злочин». Одними вченими ці терміни ототожнюються, інші ж наполягають на їх розмежуванні. Так, представником теорії ототожнення наведених вище понять є О.В. Столярський, який під «поняттям військовий злочин (воєнний злочин) у міжнародному праві розуміє тільки ті злочини, що вчиняються в період міжнародних чи не міжнародних збройних конфліктів, тим вони й відрізняються від розуміння поняття окремих військових злочинів у національному праві, зокрема мова йде про ті, що вчиняються у мирний час» [2, с. 80]. Яскравим представником теорії розмежування воєнних та військових злочинів слід назвати Т.С. Садову, яка чітко говорить про те, що «воєнні та військові злочини – це дві категорії, які можуть частково перетинатися, оскільки об'єктом воєнних злочинів є порушення законів і звичаїв війни, а військових злочинів – порядок несення військової служби, який, в свою чергу, може також включати як складову частину порушення законів і звичаїв війни.

Вчена зауважує на тому, що нормативно-правовими актами України передбачений обов'язок дотримання військовослужбовцями міжнародних норм щодо правил ведення війни [3, с. 225].

У свою чергу А.О. Драгоненко «воєнні злочини визначає як грубе порушення міжнародного гуманітарного права, що застосовується у збройних конфліктах (міжнародного та не міжнародного характеру), що тягнуть за собою індивідуальну кримінальну відповідальність відповідно до норм міжнародного кримінального права» [4, с. 153]. В цілому окреслюючи наведені вище поняття та досліджуючи міжнародно-правовий аспект розуміння військових злочинів, пропонуємо в рамках нашого дослідження все ж не розмежовувати ці два поняття, а здійснювати їх розгляд в контексті єдиного розуміння злочинів, що посягають на встановлений міжнародним правом

порядок ведення збройного конфлікту (як міжнародного, так і не міжнародного характеру). Тобто, окремі військові кримінальні правопорушення, визначені Кримінальним кодексом України, за своїм складом співпадають з воєнними злочинами, визначеними міжнародними нормами, зокрема Римським статутом, а отже порушують норми міжнародного гуманітарного права та міжнародного правопорядку.

Міжнародна спільнота значну увагу приділяє питанню розслідування міжнародних військових злочинів, оскільки такі кримінальні правопорушення несуть суттєву загрозу як державі, де вони вчиняються, так і міжнародному співтовариству, впливають на функціонування міжнародного права в цілому, загрожуючи безпеці та стабільності держав. Такі військові злочини порушують норми міжнародного права, є багато об'єктивними злочинами, тобто посягають та можуть заподіювати шкоду декільком об'єктам, можуть бути триваючими та складатися із тотожних злочинних дій, які становлять єдиний склад певного кримінального правопорушення. Такі військові злочини є досить небезпечними, оскільки виходять за межі норм міжнародних принципів та міжнародного гуманітарного права. Тому на міжнародно-правовому рівні забезпечено особливий підхід до виявлення та розслідування міжнародних військових злочинів, що, на нашу думку, є їх характерною рисою у порівнянні з розслідуванням цивільних злочинів, які в цілому не посягають на безпекові гарантії держав та не загрожують миру та безпеці людства.

У питаннях розслідування військових злочинів на міжнародному рівні варто назвати Римський статут міжнародного кримінального суду, який вважається головним документом, що в своїй роботі використовує Міжнародний кримінальний суд в Гаазі. У відповідності до статуту юрисдикція Суду обмежується найбільш тяжкими злочинами, які викликають занепокоєння всього міжнародного співтовариства.

Відповідно до цього Статуту Суд має юрисдикцію стосовно таких злочинів:

- a) злочин геноциду;
- b) злочини проти людяності;
- c) воєнні злочини;
- d) злочин агресії [5].

Іншим важливим актом є Гаазькі конвенції та декларації 1899 та 1907 року [6], які хоча й не криміналізують правопорушення, проте відображають основні положення міжнародного звичаєвого права.

Наступним актом є Женевські конвенції про захист жертв війни від 12 серпня 1949 року та протоколи до неї (це чотири самостійні міжнародні договори: Женевська конвенція про поліпшення долі поранених і хворих у діючих арміях; Женевська конвенція про поліпшення долі поранених, хворих та осіб, які зазнали корабельної аварії, з складу збройних сил на морі; Женевська конвенція про поводження з військовополоненими; Женевська конвенція про захист цивільного населення під час війни та три додаткові протоколи) [7].

Ці документи зобов'язують держави визнавати як кримінально карні діяння серйозні порушення норм міжнародного гуманітарного права та закріплювати це

у нормах національного законодавства. Наголосимо й на тому, що Женевська конвенція про захист жертв війни від 12 серпня 1949 року та додаткові протоколи підписані та ратифіковані Україною, є обов'язковими до виконання, оскільки вважаються частиною національного законодавства.

До міжнародно-правових механізмів розслідування військових злочинів варто віднести й міжнародні кримінальні трибунали. Одними із перших, а саме, після закінчення Другої світової війни, було створено Нюрнберзький та Токійський воєнні трибунали. Метою їх створення було виявлення та покарання воєнних злочинців на основі норм міжнародного права. Пізніше, було створено ще два трибунали: Міжнародний трибунал для судового переслідування осіб, відповідальних за серйозні порушення міжнародного гуманітарного права, вчинені на території колишньої Югославії з 1991 року та Міжнародний кримінальний трибунал для судового переслідування осіб, відповідальних за геноцид та інші серйозні порушення міжнародного гуманітарного права, вчинені на території Руанди, і громадян Руанди, відповідальних за геноцид та інші схожі порушення, вчинені на території сусідніх держав, у період з 1 січня 1994 до 31 грудня 1994 років.

Особливим судовим органом варто назвати Міжнародний кримінальний суд, який розглядає справи щодо притягнення осіб за вчинення воєнних злочинів. Це постійно-діючий міжнародний суд, до компетенція якого віднесено розслідування актів геноциду, воєнних злочинів і злочинів проти людяності. Міжнародний кримінальний суд проводив розслідування злочинів у Авганістані, Судані, ДР Конго, Кенії, Лівії тощо, а у 2022 році ініційовано розслідування воєнних злочинів Російської Федерації під час вторгнення в Україну.

В контексті ж визначення конкретних особливостей розслідування військових злочинів у міжнародному праві пропонуємо зробити акцент саме на організаційних аспектах проведення розслідування злочинів цієї категорії.

Отже, такими особливостями названо:

1) розслідувати воєнні злочини та притягувати винних до відповідальності має держава, на території якої воєнні злочини вчиняються. Тобто, держави намагаються максимально забезпечити притягнення до відповідальності винних осіб саме внутрішніми засобами національної правової системи, а у випадку складності із використанням національної правової системи, складності вирішення певних юрисдикційних питань, ресурсів тощо – розслідування покладається на Міжнародний кримінальний суд та спеціальні трибунали;

2) створення уповноважених органів, які спеціально створюються для відправлення правосуддя у справах про міжнародні воєнні злочини - Міжнародний кримінальний суд та спеціальні військові трибунали;

3) Міжнародний кримінальний суд та спеціальні військові трибунали з метою виконання покладених на них завдань наділяються виключною спеціальною юрисдикцією щодо розгляду саме воєнних злочинів;

4) розслідування воєнних злочинів має специфічну мету та цілі – притягнення до кримінальної відповідальності осіб, винних у вчиненні

міжнародного воєнного злочину, а також сприяння забезпеченню відновленню і підтриманню миру та національного примирення;

5) встановлення особливого порядку дій щодо проведення розслідування воєнних злочинів. Як стверджує В.В. Попко, вирішення міжнародним судом кримінальної справи передбачає встановлення факту здійснення міжнародного злочину, надання йому юридичної оцінки, застосування норм міжнародного права, визначення юридичних наслідків, що випливають із застосування норм міжнародного права до встановлених фактів [8, с. 305];

6) має місце чітке закріплення положень щодо розслідування військових злочинів та законодавча регламентація проведення певних процесуальних дій у відповідних формах, які визначені міжнародним процесуальним правом.

7) автономність та неупередженість діяльності уповноважених органів, які здійснюють розслідування військових злочинів у міжнародному праві.

Звертаючись до норм національного законодавства, відзначимо, що Кримінальним Кодексом України не окреслено поняття «воєнний злочин», але у відповідності до статті 401 Кримінального кодексу України надано термінологічне розуміння військових кримінальних правопорушень, якими визнаються передбачені цим розділом кримінальні правопорушення проти встановленого законодавством порядку несення або проходження військової служби, вчинені військовослужбовцями, а також військовозобов'язаними та резервістами під час проходження зборів [9]. Проте, аналізуючи норми Кримінального кодексу України можна визначити ряд бланкетних норм, які відсилають до норм саме міжнародного права та міжнародного законодавства щодо розслідування міжнародних воєнних злочинів. Прикладом такої норми є стаття 439 «Порушення законів та звичаїв війни», 439 «Застосування зброї масового знищення» тощо.

В Україні на сьогодні проблема розслідування військових злочинів є досить актуальною, потребує нового концептуального підходу розслідування воєнних злочинів та має стосуватися не тільки удосконалення вчинення окремих процесуальних дій, а й перегляду всієї системи організації розслідувань в цілому. Це може бути забезпечено шляхом створення нових органів, які б реалізовували нагляд за законністю у військових формуваннях та здійснювали розслідування воєнних злочинів. На науковому рівні В.О. Шамрай [10, с. 13] та В.Ю. Щербатих [11, с. 92] вносили пропозиції щодо створення військової поліції, М.С. Туркот наголошував на необхідності створення військових судів та військової поліції [12, с. 241] тощо.

Суттєвою є й подальша робота щодо врахування міжнародно-правових зобов'язань для нашої держави у сфері удосконалення кримінально-правової охорони миру та безпеки людства, вивчення можливості подальшої імплементації норм міжнародного права у національне законодавство.

Розуміючи те, що більшість воєнних злочинів будуть розслідуватися національними судами необхідним є надання міжнародної допомоги у вигляді проведення консультацій спеціалістів та експертів, надання спеціального обладнання, залучення іноземних експертів до проведення окремих слідчих та

процесуальних дій, проведення обміну інформацією щодо розслідувань тощо. Останнім часом взагалі здійснюється обговорення щодо необхідності створення Спецтрибуналу за вчинення злочинів Російською Федерацією проти України, метою створення якого є забезпечення настання відповідальності за міжнародні злочини, вчинені на території України.

Враховуючи те, що галузь розслідування міжнародних воєнних злочинів є досить «молодою» галуззю, шлях її формування все ще продовжується, а це, беззаперечно, означає необхідність поглиблення міжнародного співробітництва у сфері розслідування міжнародних воєнних злочинів, надання відповідної методичної та практичної допомоги, активізації спільних сил щодо здійснення чесного, неупередженого та прозорого розслідування міжнародних воєнних злочинів.

**Висновки з теми дослідження.** Як висновок зазначимо, що проблема вчинення воєнних злочинів є досить актуальною та потребує більш детального дослідження, особливо в сучасних умовах, у період дії воєнного стану в державі. Має бути забезпечено реальний порядок у питаннях несення військової служби, а також забезпечено розвиток принципу компліментарності, суть якого зводиться до розслідування Міжнародним кримінальним судом воєнних злочинів, розслідування яких в Україні є неможливим, що, зазвичай, пов'язано з ресурсними обмеженнями та можливостями України.

#### **Список використаних джерел:**

1. Батюк, О.В. Дмитрів, С.О. (2021). До питання організації розслідування військових злочинів. Соціально-правові студії., Випуск 3 (13), 77-87.
2. Столярський, О.В. (2017). Основні доктринальні підходи щодо поняття військових злочинів у міжнародному праві. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: юридичні науки. Том 28 (67), 79-83.
3. Садова, Т.С. (2021). До питання про співвідношення воєнних та військових злочинів у міжнародному та національному праві. Правова держава, (42), 220-228.
4. Драгоненко, А.О. (2022). Поняття та ознаки воєнних злочинів у міжнародному кримінальному праві. Наукові записки: Серія право, Випуск 12, 151-157.
5. Римський статут Міжнародного кримінального суду від 17.07.1998 року: Міжнародний суд, Організація Об'єднаних Націй. Вилучено з [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_588#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text).
6. Гаазькі конвенції та декларації 1899 та 1907 року. Вилучено з : <https://ips.ligazakon.net/document/TS001933>.
7. Женевські конвенції про захист жертв війни від 12 серпня 1949 року. Вилучено з <https://www.ombudsman.gov.ua/uk/zhenevski-konvenciyi-pro-zahist-zhertv-vijni-1949-roku>.
8. Попко, В.В. (2021). Органи міжнародного кримінального правосуддя: множинність інституційних моделей. Часопис Київського університету права, (1), 304-311.



9. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 № 2341-III (2001) Офіційний вісник України, (21), Стор. 1, стаття 920

10. Шамрай, В.О. (1999). Державне управління військовими формуваннями воєнної організації: стан та тенденції розвитку в сучасній Україні: автореф. дис. ... докт. наук з держ. управл. К. 38 с.

11. Щербатих, В.Ю. (2000). Створення військової поліції — необхідна умова реформування системи правоохоронних органів. Вісник Університету внутрішніх справ, (11), 91–94.

12. Туркот, М.С. (2016). Проблеми законодавчого забезпечення складових воєнної безпеки України. Законодавство у сфері воєнної безпеки: виклики, проблеми, шляхи удосконалення / вступне слово Голови Верховної Ради України Парубія А. В. К.: Інститут законодавства Верховної Ради України, 240–245.

## **MODERN INNOVATIONS IN ADMINISTRATIVE MANAGEMENT: SYSTEM ANALYSIS**

**Stashkevych Oksana**

Ph.D., Associate Professor  
Dragomanov Ukrainian State University

The prerequisite and sign of the emergence of innovation in management at the current stage is the presence of new forms of management, new connections, new management methods, tools, organizational schemes and processes of social activity. The needs for management innovations actualize the emergence of new goals and tasks of management, new functions and new tools for their implementation, require the purposefulness of management to ensure the highest quality of the results of the managed systems [3].

The research of innovative ways of development of management systems, the creation of their methodological and organizational support for the proper innovative modernization of existing or construction of new management systems should be considered priority areas of management at the current stage.

The issues of the essence and features of innovations, innovative development of the organization, the organization of innovative processes, the essence of management innovations are highlighted in the works of many domestic and foreign scientists: Yu. M. Bazhal, J. Birkinshaw, P. Drucker, T.G. Dudara, M.I. Dyachenko, S.M. Ilyashenko, V.I. Zakharchenko, O.V. Karlinska, A.G. Latkina, V.V. Melnichenko, M.J. Mola, O.P. Molchanova, G. Pleshu, A.I. Prigozhina, L.M. Prokopyshyn, O.V. Surina, O.I. Marmazy, I.V. Fedulova, H. Heimel, N.I. Chuhrai, O.I. Yurkan, B. Santo, M. Porter, K. Freeman and others. The research of these scientists reveals the concepts and problems of management of innovative activities, approaches to the classification of innovations, features of the process of their implementation, the importance of management innovations for the effective development of business entities.

In the process of research, a set of methods and techniques of scientific knowledge was used, which made it possible to analyze the main sources of the development of innovative processes, in particular, their implementation in the content of administrative activities of managers of organizations.

At the current stage of the development of civilization, a special role is played by the innovative potential of society, which needs people who are able to think systematically and constructively, quickly find the necessary information, make adequate decisions, and create new ideas in various fields of knowledge.

The constant growth of competition, increasing consumer demands, rapid development of scientific and technical progress force managers and owners of organizations to look for new ways to solve problems and achieve competitive advantages, use modern management methods, improve work with personnel, etc. In this regard, the need for the introduction of management innovations as the main factor in the development of the organization increases [3].

Innovations in management make it possible to raise the planning, organization and other management functions of the manager to a higher level, to improve the organizational structure of the organization, which creates favorable conditions for the professional and creative growth of employees, affects the quality of the management process, and increases the competitiveness of the organization itself.

Let's consider the basic classification of innovative processes and innovations in administrative management in Fig. 1.

Fig. 1.

Classification of innovative processes and innovations in administrative management

№ in order	Basic features of classification objects	Grouping according to established characteristics
1	The content of innovations	Technical, technological, managerial, organizational
2	The degree of novelty	Absolute, relative, conditional, partial
3	Variants of organizations	Intra-corporate, programmatic, competitive
4	Innovation potential	Radical, combined, modified
5	Features of innovative processes	Intra-organizational, inter-organizational, processes that differ in the duration of stages
6	The level of development and distribution of innovations	State, regional, industry, corporate, company
7	The sphere of development and distribution of innovations	Industrial, financial, commercial and intermediary, scientific and pedagogical, legal
8	Features of the nature of innovations	Simple product, modification of a complex product of the previous technological structure, innovative product, services

The creation of an innovation involves the management of an innovative project, its life cycle, resources and results while complying with the requirements for its intended purpose and initial characteristics, cost and terms of implementation. Life cycle management includes the identification of its stages and their management, taking into account the specifics of a specific innovation project [1, 50].

The process of introducing innovations into the field of managerial activity of managers is a complex process that involves gradual updating and improvement of the content, methods, means, and technologies of management, which ultimately affects the quality of the management process [4, 26].

The implementation of innovations in the management activities of the organization helps to avoid such negative effects and factors as a decrease in productivity, active and passive resistance to changes, exclusion of employees from the labor process, conflicts in the team, professional exhaustion, dismissal of employees at their own will, slow assimilation of changes, evasion of work etc. [2, 114].

Increasing the innovative capacity of management systems, their adaptability and flexibility, the timeliness and adequacy of response to the expected dynamics of political, economic, social and ideological changes requires thorough modernization and reform measures both at the level of the management bodies of individual enterprises and at the level of industries and state management of the country's economy [3].

The purpose of introducing the necessary innovative transformations, their "main directions should be:

- filling with innovative content and modernization of management functions and the tasks they implement;
- development of innovative tools for the development of management technologies;
- institutional and information support and support for the development and implementation of management technologies;
- development and improvement of organizational components of the management system, including organizational schemes, organizational processes and organizational methods of implementing innovative technological means and management decision-making tools;
- organizational arrangement of the flow of direct and feedback links between the constituent elements of the management system;
- personnel provision and construction of rational processes of interaction and cooperation of specialists in the management system;
- methodological support for analysis, assessment of activity and monitoring of innovativeness;
- determination of quality indicators of the results of the functioning of managed systems and the contribution of management to their results;
- improvement of financial and economic foundations and substantiation of costs for the functioning of management systems" [3].

Strategic ideas of innovative reform should be carried out in a certain sequence, with scientific-theoretical, methodological and organizational-economic support and ensure the systematicity of managerial influences due to the combination of innovative technologies, methods and mechanisms to ensure the systemic effectiveness of the results of the functioning of managed objects [3].

The current stage of social life is characterized by an extraordinary variety of activities that cannot be effectively carried out without perfect management. The search for methods of developing effective management solutions requires innovative management technologies, which will use innovative ideas, processes and mechanisms of influence, improve the functional content, management methods and technologies,

the creative implementation of which in the conditions of the dynamism of the surrounding environment will create conditions for the innovative development of managed systems[3] .

Increasing the innovative capacity of management systems, their adaptability and flexibility, the timeliness and adequacy of response to the expected dynamics of political, economic, social and ideological changes requires thorough modernization and reform measures both at the level of the management bodies of individual enterprises and at the level of industries and state management of the country's economy .

### References:

1. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент. Навчальний посібник. К: Центр навчальної літератури, 2007. 400с.
2. Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку: Матеріали доповідей V науково-практичної конференції з міжнародною участю (1 листопада 2016 р.): Збірник. Х.: Монограф. 2016. 358с.
3. Ревенко Н. Г. Зєніна-Біліченко А. С. Складові інструменти інноваційного управління в системі менеджменту підприємств <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3631>
4. Системний аналіз інформаційних процесів: Навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольніков, В. О. Юрченко. К.: Університет "Україна", 2013. 203 с.

## **ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УПРАВЛІНЦЯ ЧЕРЕЗ НАВЧАННЯ ПРОФАЙЛІГУ ТА АРХЕТИПНИМ ОСНОВАМ ПЕРЕГОВОРІВ**

**Федулова Світлана Олександрівна,**  
доктор економічних наук, професор, професор кафедри глобальної економіки  
Університет імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро)

**Степаненко Данило Ігорович,**  
студент групи ПТБбт-21  
Університет імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро)

Переговори та правильно побудований діалог зі своїм опонентом – це тисячі технік, величезний багаж знань і досвіду, спритне і правильне застосування аргументів, як в бізнесі, так і в повсякденному житті.

Комунікаційні процеси являються об'єктом дослідження профайлінгу. Профайлінг – це новий напрям, який динамічно розвивається і завданнями якого є складання й оцінка психологічного портрета особи, а також верифікації брехні. В основах профілювання особи знаходиться розуміння психотипів та архетипів.

Кожна людина індивідуальна, кожна людина відповідає певному архетипу, що і робить переговори абсолютно непередбачуваними.

За визначенням К. Юнга, архетип – частина природи несвідомого особистості [1]. Він зазначав, що несвідоме керує свідомістю. Свідомість керується тенденцією до формування об'єктивних (від середовища) або суб'єктивних (від психіки) мотивів і уявлень. Таким чином, розглядаючи психотипи в своїх дослідженнях, Юнг визнав їх «адаптаційними станами особистості», примиривши теорії З. Фрейда та А. Адлера.

Це дає нам розуміння того, що особистість також є моделлю комунікації. Отже, якщо ви розумієте, в якому архетипі знаходиться людина, то комунікація з нею буде простою.

Варто зазначити, що саме вміння швидко визначати архетип опонента разом з визначенням сильних і слабких сторін нашого співрозмовника, забезпечить перевагу в переговорному процесі та дасть можливість контролювати переговори.

Принцип системи архетипів полягає, в тому, що в міру свого дорослішання людина проходить чотири етапи. Залежно від кожного такого етапу людина відноситься до одного з цих чотирьох архетипів. Існує чотири базові архетипи – Дитя, Трикстер, Воїн, Господар [2].

На приклад, студент, який закінчив навчання в університеті, влаштувався на роботу в компанію, де він отримує масу позитивних емоцій від спілкування з колективом, є на такому етапі «Дитя». Він виконує свою роботу відповідально, для нього все нове, він ще не встиг накопичити негативного досвіду. Згодом,

коли людина вже розуміє робочий процес, «стала своєю в системі», тобто адаптувалась, вона стає «Трікстером». Такий працівник вже сам впливає на внутрішній устрій компанії, стає сильнішим і стійкішим. Трікстери частіше використовують хитрощі та вдаються до маніпулятивних дій, тому коли Трікстер дорослішає він стає сильним і віддає перевагу вольовим рішенням.

Саме в цей час такий працівник стає «Воїном», а отже діє прямолінійно на досягнення своїх цілей. Коли Воїн дорослішає, він переходить в архетип «Господаря». Такий працівник самостійно створює свої правила, за якими діє він і його підлеглі. Як бачимо, звичайний студент і рядовий співробітник, прийшовши в компанію як Дитя, зазвичай отримує нову посаду і стає керівником.

Важливим є розуміння закономірностей взаємодії архетипів. Розуміння архетипних основ ведення переговорів між людьми різних архетипів дозволяє змодельовувати хід переговорів і продумати стратегію ведення даних переговорів.

При переговорах за участю Трікстера та Дитя, Трікстер буде мати перевагу, тому що Трікстер шукає приховані смисли, а Дитя вірить всьому, що говорить Трікстер.

Воїн буде мати перевагу в переговорному процесі з Трікстером. Позиція Воїна зрозуміла з самого початку, він зможе зупинити маніпуляції Трікстера відразу. Воїн ігнорує будь-які аргументи і бажає отримати лише одну чітку і конкретну відповідь. Як правило, така співпраця відбувається на умовах Воїна.

Господар буде мати перевагу в переговорному процесі з Воїном. У Господаря своя система правил. Воїну доводиться приймати умови Господаря, у нього немає аргументів проти системи.

Несподіваний поворот може відбутись при переговорах Господаря і Дитя. Дитя може мати перевагу, так як бентежить Господаря своєю наївністю.

Переговори між Дитям і Воїном виходять дивними, вони не можуть домовитися. В такому випадку Воїн часто йде на поступки, щоб не образити Дитя.

Переговори між Трікстером і Господарем представляються як прагматичний союз. Господар уважно стежить за Трікстером і за дотриманням домовленостей, розуміючи, що Трікстер буде шукати можливість перехитрити його, а Трікстер, в свою чергу, постійно чекає моменту застосувати хитрість і шукає зручні випадки для маніпуляцій.

Базуючись на архетипних основах переговорів, головне завдання обов'язково навчитись правильно визначати архетип опонента, що дасть можливість взяти перевагу в переговорному процесі, виконуючи роль іншого архетипу. Якщо на переговорах опонент знаходиться в якості Трікстера, то необхідно зайняти позицію Воїна. Якщо належить дискусія з Дитиною – необхідно зайняти позицію Трікстера [3].

Варто взяти до уваги, якщо опонент на переговорах знаходиться в архетипі Воїна або Господаря, а інша сторона прийняла позицію Дитини, варто бути гранично обережними і уважними, тому що якщо опонент відчує будь-яку маніпуляцію, або натяк на хитрість – покарання буде дуже суворим. Щоб мати

перевагу на переговорах Воїна і Господаря обов'язково потрібно бути максимально відкритим і простим [4].

Засвоївши закономірності переговорів та прояви архетипів, можна реалізувати успішні стратегії переговорного процесу і покращити розуміння мотивів поведінки співрозмовника, а також мати можливість прогнозувати дії та результати свого опонента.

Розуміння архетипних основ переговорів дає можливість обрати правильний архетип для ефективного ділового спілкування. Освоєння архетипних основ переговорів дозволяє розвинути компетентності та посилити свої вміння в абсолютно різних сферах життя: переговори, бізнес, або сім'я.

Здатність бути гнучким і адаптуватися до різних архетипів у переговорах є ключем до ефективних результатів у будь-яких переговорах.

### **Список літератури:**

1. Jung C.G. Psychological types. Princeton, New Jersey: Princeton University Press. 1971. ISBN 0-691-01813-8.
2. Jung C.G. (2017). Four Archetypes: Mother, Rebirth, Spirit, Trickster. Routledge Classics; 3rd Edition.
3. Identify Your Negotiation Style: Advanced Negotiation Strategies and Concepts (2023). Harvard University. Retrieved from: <https://www.pon.harvard.edu/daily/negotiation-skills-daily/identify-your-negotiating-style/>
4. How Professionals Use the Four Influence Archetypes (2020). Vasco Patrício Executive Coaching. Retrieved from: <https://vascopatricio.com/influence-archetypes/>



# **SERUM AMINO ACIDS AND HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE**

**Bielikova Yuliia,**

PhD, assistant professor of department of internal medicine #4, Bogomolets  
National Medical University, Kyiv, Ukraine

**Kakadia Banshi,**

student of 5 th year faculty of training foreign citizens , Bogomolets National  
Medical University, Kyiv, Ukraine

**Grebinyk Oleksandr,**

doctor of Kiev City Clinical Hospital #12

**Storozhyshyna Oksana,**

doctor of Kiev City Clinical Hospital #12

## **ABSTRACT**

The aim of the study was to determine the relationship of the ratio taurine/alanine (Tau/Ala) serum indicators of heart rate variability (HRV) in patients with postinfarction atherosclerosis (PICS) and diabetes mellitus type 2 (DM 2). Materials and methods: we examined 87 patients with PICS and DM 2 – 50 women and 37 men, median age of the patients was 65.2 years (microtile interval 61-69 years). Amino acids were determined and the ratio between them. According to the results of Holter ECG monitoring (of HMCG) evaluated HRV. Results: in patients with PICS compared with healthy individuals observed a significant decrease in the blood levels of Tau/Ala (at 51.01%,  $p<0.001$ ). The presence of comorbid diabetes is accompanied by more significant decrease in Tau/Ala (for the accounting period 82.22%,  $p<0.001$ ) compared to healthy individuals. Between Tau/Ala and SDNN, LF, TP, VLF power of communication has been high, between Tau/Ala and RMSSD, HF, pNN 50.%, ULF, – moderate strength. Conclusions: the lower values of Tau/Ala in the blood of patients Pxs diabetes compared with patients without disorders of carbohydrate metabolism, accompanied by a decrease in spectral and temporal parameters of HRV, but that does not mean a causal relationship, may be associated with pathogenetic mechanisms of disorders of carbohydrate metabolism and requires further research.

Keywords: myocardial infarction, diabetes mellitus type 2, taurine, alanine

## **INTRODUCTION**

Diabetic autonomic neuropathy is a specific factor of cardiovascular complications in DM. Changes in visceral afferent fibres running from the myocardium, lead to the

emergence of less severe forms of myocardial infarction (MI) in DM. According to statistics, in diabetic patients, every third of them is characterized by atherosclerosis over [1].

Violations of HRV in DM patients develop regardless of the severity of coronary atherosclerosis that is a proven fact [2]. In the case of the PICS in DM2 changes of the autonomic nervous system are particularly pronounced. Violation of the activity of afferent and efferent fibers contained NA lead sympatho-vagal imbalance, which is the basis for the emergence of life-threatening arrhythmias, as are accompanied by low HRV.

The aim of the study was to determine the relationship of the ratio Tau/Ala serum with indices of HRV in patients with PICS and DM 2.

## LITERATURE REVIEW

Ventricular arrhythmias high gradations are the cause of death in almost half of patients with type 2 diabetes. This figure is almost three times higher than that in the General population and tends to increase, despite the influence of certain traditional risk factors [3]. It is therefore particularly important task of the impact on certain specific indicators that should be considered along with the recognized, in the treatment of patients with PICS and of type 2 diabetes [4].

To date accumulated a significant amount of data regarding the changes of the metabolic benefits of myocardial ischemia in the direction of amino acids and their cardoperating and autonomic properties [5].

Taurine (Tau) inhibits the release of norepinephrine from the presynaptic endings of adrenergic fibers, reducing the activity of sympathetic nervous system (SNS). The correlation of the low content of Tau and increased SNS tone [6].

The significant role of Tau and formation as ischemic changes of the myocardium, the mechanisms of its antiarrhythmic effect was proved. The increase content of alanine (Ala), which is a competitor of Tau for penetration through the membrane of CMC is associated with increased cardiovascular risk according to the results of previous studies [7].

However, understudied, but promising is the relationship between Tau and Ala, with separate indices of HRV were not developed objective criteria for the appointment of amino acids and diagnostic and therapeutic target post-myocardial infarction patients with diabetes, the above defined need, goals and objectives of the study [8].

## MATERIALS AND METHODS

There were analyzed the results of a survey of 122 patients with PICS, which, according to the presence of DM2, comprised two groups: a study with concomitant DM2 (n=87): 50 women and 37 men, median age of the patients was 65, 2 years (microtile interval 61-69 years) and a comparison group without disorders of carbohydrate metabolism (n=35): 17 women and 18 men, median age 64.7 years (microtile interval – 64-67 years). The study involved patients with PICS and concomitant type 2 diabetes who gave appropriate informed consent.

Exclusion criteria from the study : chronic heart failure IIB – III stage according to the classification of Strazhesko-Vasilenko, acute coronary syndrome within the last 12 months, congenital and acquired heart defects, the presence of complete blockade LNPG, implanted pacemaker, AV blockade II-III grade, atrial fibrillation, autoimmune diseases, malignant cancers, expressed in kidney, liver, respiratory failure, endocrine diseases (except type 2 diabetes).

Amino acid spectrum of the blood of patients is determined by the method of chromatography (analyzer Microtechna T339). The normative value of AMC obtained based on a survey of 22 practically healthy persons of the control group (CG) matched for age and gender of examined patients: 10 men and 12 women, median age – 65, 3 years (microtile interval – 58-65, 5 years). Daily Holter ECG monitoring (of HMCG) was performed on the "Cardiosense".

In the process of data analysis HMM ECG determined the temporal and spectral indices of heart rate variability (HRV). Determined by the following time parameters: SDNN (MS) – standard deviation intervals R-R, RMSSD (MS) – standard deviation of the difference of successive NN intervals, pNN 50,% – % adjacent NN intervals, the difference between them exceeds 50 msec. Spectral parameters included: VLF (MS<sup>2</sup>) – power waves of very low frequency; ULF (MS<sup>2</sup>) – power of the waves ultra-low frequency; HF (MS<sup>2</sup>) high frequency component of the spectrum in the frequency range of 0.15-0.5 Hz; LF (MS<sup>2</sup>) low – frequency part of the spectrum in the frequency range from 0.04 to 0.15 Hz; TP, MS<sup>2</sup> – total frequency range. The statistical analysis was performed using the statistical packages SPSS, MedStat, EZR.

## RESULTS AND DISCUSSION

In the study, we found that blood content of Tau in patients with FHD without DM was significantly ( $p<0.001$ ) lower than in CG, and in patients with PICS and DM2 was lower ( $p<0.05$ ) than in patients with FHD without diabetes. Blood levels of Ala in patients with PICS without DM2 was significantly ( $p<0.001$ ) higher than in KG, and patients with FHD and SD higher ( $p<0.001$ ) than in patients with PICS without diabetes. Determined that Tau/Ala in patients with PICS without diabetes is significantly ( $p<0.001$ ) lower compared to the CG, and patients with PICS and DM2 lower ( $p<0.05$ ), compared with patients with PICS without diabetes.

So, we found a decrease in Tau and Tau ratio/Ala, in the blood of patients with PICS compared with persons KG. Moreover, a more significant decrease in Tau and Tau/Ala is observed in patients with PICS and type DM2. The decrease in the taurine content in the blood of patients with diabetes was determined. It can be explained by the accumulation of sorbitol in the tissues upon activation of the polyol channel of glucose oxidation under conditions of hyperglycemia. On the one hand, this leads to a decrease in Tau synthesis in cells, and on the other hand, to a decrease in the activity of glutathione reductase, and, consequently, to a decrease in the reduction of oxidized glutathione [9]. As a result, oxidative stress occurs. As a result of comparing the time parameters of HRV, we found that in the groups of patients with PICS, the indicators were significantly lower compared with the CG individuals ( $p<0.05$ ). Moreover, the

group of patients with concomitant diabetes was characterized by a more pronounced decrease in these indicators when compared with a group of patients without impaired carbohydrate metabolism ( $p < 0.05$ ).

The data obtained indicate the rigidity of HRV, more pronounced in patients with PICS and DM 2, compared with patients with PICS without impaired carbohydrate metabolism. An analysis of the spectral parameters of HRV revealed a significant ( $p < 0.05$ ) decrease in power in the low-frequency range (LF) in both groups of PICS patients compared with CG, and in the group of patients with diabetes this decrease was more significant in comparison with patients without impairment carbohydrate metabolism ( $p < 0.05$ ). Changes in the spectrum power in the high frequency range (HF) turned out to be similar to changes in the spectrum power in the low frequency range [10].

The decrease in HF in the groups of patients with PICS without diabetes was less pronounced than in the group of patients with PICS and diabetes ( $p < 0.05$ ). Moreover, the ratio of LF/HF in patients with concomitant diabetes was within normal limits.

Correlation relationships between Tau / Ala and HRV spectral indices in patients with PICS and DM 2,  $p < 0.05$ .

## CONCLUSION

1. In patients with PICS compared with healthy individuals observed a significant decrease in the blood levels of Tau (at 34.75%,  $p < 0.001$ ) and Tau/Ala (at 51.01%,  $p < 0.001$ ). The presence of comorbid diabetes is accompanied by more significant decrease in these parameters Tau (by 46.72%,  $p < 0.001$ ) and Tau/Ala (for the accounting period 82.22%,  $p < 0.001$ ) compared with healthy individuals, which may be associated with pathogenetic mechanisms of disorders of carbohydrate metabolism.

2. The decrease in the value of the content ratio Taurine/Alanine in the blood of patients PICS with concomitant diabetes compared with patients without disorders of carbohydrate metabolism, accompanied by a reduction of the spectral indices of heart rate variability. Between Tau/Ala and SDNN, LF, TP, VLF revealed strong positive between Tau/Ala and RMSSD, HF, pNN 50.%, ULF, – moderate strength positive correlation, which however does not mean causal relationship and further research.

## References

1. Polyphenolic Compounds, Antioxidant, and Cardioprotective Effects of Pomace Extracts from Fetească Neagră Cultivar / Balea S.S., Pârvu A.E., Pop N, Marín F.Z., et.al. Oxidative manegemant and cellular longevity.2018.URL:<https://www.hindawi.com/journals/omcl/2018/8194721/>
2. Luo X., Wu J., Yan. L. Hyperglycemic stress and carbon stress in diabetic glucotoxicity: Aging Diseases, 2018. №7, 90–110 p.
3. Montgomery M. Mitochondrial Dysfunction and Diabetes: Is Mitochondrial Transfer a Friend or Foe: Biology. 2018.

4. Murakami S. Taurine and atherosclerosis. Research Gate. 2012. URL:[https://www.researchgate.net/publication/233887511\\_Taurine\\_and\\_atherosclerosis](https://www.researchgate.net/publication/233887511_Taurine_and_atherosclerosis).
5. Pearce N. Analysis of matched case-control studies : BMJ., 2016. URL : [//www.bmj.com/content/352/bmj.i969](http://www.bmj.com/content/352/bmj.i969)  
Perez A., Jackson W. What is a DIS? California PTC. 2017. URL: <https://californiaptc.com/2017/04/20/what-is-dis>.
6. Piemonte L. Type 2 diabetes. International Diabetes Federation. 2019. URL: <https://idf.org/52-about-diabetes.html>.
7. Polyphenolic Compounds, Antioxidant, and Cardioprotective Effects of Pomace Extracts from Fetească Neagră Cultivar / Balea S.S., Pârvu A.E., Pop N, Marín F.Z., et.al. Oxidative manegemant and cellular longevity.2018.URL:<https://www.hindawi.com/journals/omcl/2018/8194721/>
8. Prevalence of arrhythmias in patients with type 2 diabetes and the role of structural changes in myocardium in their development/ Balea S.S.,Pârvu A.E., Pop N., Marín F.Z., Pârvu M. : Diabetes&Metabolic syndrome. 2017. № 11, P. 567–576.
9. Protective effects of taurine against renal ischemia/reperfusion injury in rats by inhibition of gelatinases, MMP-2 and MMP-9, and p38 mitogen-activated protein kinase signaling/ Cavdar Z., Ural C., Celik A., ArslanS.,Biotechnick@Histochemistry,2017.URL:<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10520295.2017.1367033>.
10. Puzin S.N., Bogova O.T., Puzin S.S. Mildronate in treatment of cardiovascular diseases. Medical alphabet.2018. № 2 (21), P. 35–38.

## **DEPRESSION DISORDERS IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM AND AUTOIMMUNE THYROIDITIS**

**Kamyshna Iryna,**

MD, PhD, Department of Medical Rehabilitation,  
I. Horbachevsky Ternopil National Medical University  
Ternopil, Ukraine

Hypothyroidism is a condition where the thyroid gland does not produce enough thyroid hormones, which can result in a range of symptoms, including fatigue, weight gain, cold intolerance, and depression [1]. Depression is a common symptom of hypothyroidism, and it is thought to be related to the decreased levels of thyroid hormones in the body [2]. Thyroid hormones play an important role in regulating mood, and a deficiency of these hormones can lead to changes in brain chemistry that can contribute to the development of depression. In addition, people with hypothyroidism may experience other symptoms, such as fatigue and weight gain, that can also contribute to the development of depression [3]. Autoimmune thyroiditis (AIT), also known as Hashimoto's thyroiditis, is a type of hypothyroidism caused by an autoimmune reaction where the immune system attacks the thyroid gland. AIT can cause depression, as well as other mood disorders, in some people [4].

Research has shown that AIT is associated with an increased risk of depression, particularly in women. The exact mechanisms by which AIT contributes to depression are not fully understood, but it is thought that the autoimmune reaction that damages the thyroid gland may also affect the brain and cause changes in mood.

Treating hypothyroidism with thyroid hormone replacement therapy can often alleviate depression symptoms. However, in some cases, depression may persist despite treatment for hypothyroidism. In these cases, additional treatments, such as antidepressant medication and/or psychotherapy, may be recommended. To predict the development of depression in patients with autoimmune thyroiditis and hypothyroidism in the Western Ukrainian population, it is important to analyze the associations of the BDNF gene polymorphism (rs6265), the VDR gene polymorphism (rs2228570), and the NMDA gene polymorphism (rs4880213) with depression.

The study involved a total of 153 patients with various forms of thyroid pathology. BDNF levels in the sera of the patients and healthy individuals were quantified using enzyme-linked immunosorbent assay with highly sensitive Human BDNF ELISA Kit (Elabscience®, United States, Catalog No: E-EL-H0010) on E.I.A. Reader Sirio S (Seac, Italy). Genotyping of the VDR (rs2228570), BDNF (rs6265), and NMDA (rs4880213) gene polymorphism using TaqMan probes and TaqMan Genotyping Master Mix (4371355) on CFX96™ Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad Laboratories, Inc., USA). Polymerase chain reaction (PCR) for TaqMan genotyping was carried out according to the kit instructions (Applied Biosystems, USA).

The results of our study showed that mild depression was observed in 26.2% of AIT patients with hypothyroidism and 36.1% of AIT patients. Moderate depression was found in all PO patients, 69.2% of AIT-induced hypothyroidism patients, and

23.6% of AIT patients. We did not find any major or major depressive disorder in the patients studied. Comparing the presence of depression on the Hamilton scale according to the BDNF gene polymorphism (rs6265) ( $p < 0.001$ ) showed a statistically significant difference. Due to the presence of depression on the Hamilton scale, non-statistically significant differences were found as a function of VDR polymorphism (rs2228570) and NMDA polymorphism (rs4880213) ( $p = 0.246$  and  $p = 0.633$ , respectively). Analysis of the correlation between depression and TSH, fT4, anti-TG and anti-TPO antibody levels, 25-OH vitamin D and BDNF levels showed that there was a significant negative correlation between depression and BDNF levels ( $p < 0.001$ ) and the inverse correlation between moderate depression and fT4 ( $p < 0.001$ ) and 25-OH-vitamin D levels ( $p < 0.001$ ). Furthermore, we identified a direct moderate correlation ( $p < 0.001$ ) between high levels of depression and blood TSH, and a weak direct correlation between depression and anti-TPO ( $p < 0.001$ ) and anti-TG ( $p = 0.048$ ).

**Conclusion:** Patients with AIT and hypothyroidism have an increased risk of developing depressive symptoms or being diagnosed with depression.

### References

1. Gorkhali B, Sharma S, Amatya M, Acharya D, Sharma M. Anxiety and Depression among Patients with Thyroid Function Disorders. *J Nepal Health Res Counc.* 2020 Nov 13;18(3):373-378. doi: 10.33314/jnhrc.v18i3.2499. PMID: 33210626.
2. Cohen BM, Sommer BR, Vuckovic A. Antidepressant-Resistant Depression in Patients With Comorbid Subclinical Hypothyroidism or High-Normal TSH Levels. *Am J Psychiatry.* 2018 Jul 1;175(7):598-604. doi: 10.1176/appi.ajp.2017.17080949. PMID: 29961367.
3. Ittermann T, Völzke H, Baumeister SE, Appel K, Grabe HJ. Diagnosed thyroid disorders are associated with depression and anxiety. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2015 Sep;50(9):1417-25. doi: 10.1007/s00127-015-1043-0. Epub 2015 Mar 17. PMID: 25777685.
4. Caturegli P, De Remigis A, Rose NR. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria. *Autoimmun Rev.* 2014 Apr-May;13(4-5):391-7.

## **ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CHROMOSOMAL PATHOLOGY**

**Prokopchuk Nataliya**

Ultrasound doctor of the highest qualification category, assistant of the Department of Radiological Diagnostics of the FPDO, Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi  
Lviv, Ukraine

**Antoniuk Olga**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Human Anatomy named after M.G. Turkevich, Bukovyna State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

### **Introduction**

Ultrasound diagnosis of the fetus in the first trimester of pregnancy is the best period of pregnancy for measuring the collar space - from 11 weeks to 13 weeks + 6 days [1]. The diagnosis is carried out after the end of the process of recanalization of the tubular organs. The smallest coccygeal-parietal length should be 45 mm, and the maximum - 84 mm. Reasons for choosing an early age of pregnancy of 11 weeks: examinations cause the need for diagnostic studies; many significant malformations of the fetus can be found during ultrasound diagnostics (US) for the purpose of measuring the thickness of the collar space (TCP), if it is done at least at 11 weeks. The reason for choosing the upper limit is that after 13 weeks the fetus is more often placed vertically, related that makes it difficult to get the desired image. Determining the profile of the face in the first trimester of pregnancy allows diagnosing defects and tumors, evaluating markers of chromosomal abnormalities. In the first trimester, TKP is measured for the diagnosis of chromosomal pathologies during ultrasound. The collar space is the width of the cervical transparency, where fluid accumulates in the subcutaneous tissue on the back surface of the fetal neck [2-4].

### **The aim of the study**

Accurately and quickly examine fetuses that are most likely to have malformations and detect normal ones. The best gestational age for ultrasound measurement of the thickness of the fetal collar space is between 11 weeks and 13 weeks + 6 days. The smallest parietal-coccygeal length should be 45 mm, and the maximum - 84 mm.

### **Research methods**

Carry out biochemical screening. The method of measuring the thickness of the collar space (TCP) using ultrasound diagnostics:

- 1) a sagittal section of the fetus should be obtained on the ultrasound screen;
- 2) the fetus should be in an intermediate position with the head and spine on the same line;



- 3) if the neck of the fetus is extended, the dimensions will be incorrectly increased, if the neck of the fetus is bent, the dimensions will be incorrectly reduced;
- 4) it is necessary to clearly differentiate echo signals from fetal skin and amniotic membrane;
- 5) it is always necessary to measure the largest size of the space;
- 6) the image of the fetus must be enlarged so that the head and the upper part of its chest occupy the entire screen;
- 7) more than one measurement must be taken during ultrasound.

### **The results**

Determination of the PCL parameter is important for the diagnosis of genetic anomalies of fetal development, in particular with regard to Down syndrome, Edwards syndrome, and Patau syndrome. PCL is an informative prenatal sonographic marker of congenital anomalies and chromosomal pathologies. The norm at 11 weeks of pregnancy is considered to be 1-2 mm, and at 13 weeks - 2.8 mm. If this parameter is higher than the norm, the pregnant woman is prescribed additional studies. However, chromosomal abnormalities are observed in only 7% of fetuses with a PCL of 3 mm, 27% with 4 mm and 53% with 5 mm. Normally, PCL does not exceed 2.5 mm, thickening up to 3 mm or more in 1/3 of cases, which indicates the presence of chromosomal pathology - Down syndrome (50%), Edwards syndrome (24%), Turner syndrome (10%), Patau syndrome (5%); other pathology (11%). In addition to the thickened collar space in trisomies 18 and 13 of the couple, additional markers are often present: Edwards syndrome is characterized by bradycardia, omphalocele, inconsistency of PCL with the term of pregnancy, on average, the difference is 5.9 days from the average statistical data for this term; the syndrome is characterized by tachycardia, holoprosencephaly, and omphalocele [4]. An increase in PCL is associated with a heterogeneous group of conditions, where it is assumed that there is no single mechanism underlying the accumulation of fluid under the skin of the fetal neck. Possible mechanisms of congenital malformations: malformations - heart dysfunction; venous congestion in the head and neck; damage to the structure of the extracellular matrix; violation of lymphatic drainage; fetal anemia; fetal hypoproteinemia; fetal infection; chromosomal defects; the prevalence of chromosomal defects increases with an increase in PCL from 0.2% for those with PCL between the fifth and ninety-fifth percentiles to 65% with PCL of 6.5 mm and more; in the group of chromosomal abnormalities, trisomy 21 accounts for about 50%, trisomy 18 or 13 for 25%, Turner syndrome for 10%, triploidy for 5%, and other chromosomal aberrations for 10%. In fetuses with a normal set of chromosomes, the prevalence of fetal death increases with PCL from 1% for those with PCL between the fifth and ninety-fifth percentile to 20% for PCL of 6.5 mm or more. Most fetuses with pathology die before 20 weeks, and usually an increase in PCL turns into a severe degree of fetal edema.

### *Clinical case 1*

History of pregnancy: two healthy children, age – 36 years; in the 1st trimester, the PCL thickened, hygroma of the neck was suspected; invasive additional

examinations were offered, which the woman refused; antenatal death of the fetus at 21-22 weeks against the background of total dropsy of the fetus with a hygroma of the neck of large sizes and severe oligohydramnios.

#### *Clinical case 2*

The patient has been infertile for 12 years. Pregnancy. In the 1st trimester, the PCL was thickened, invasive prenatal diagnosis was performed, a normal karyotype was found, and the pregnancy was prolonged. In the II trimester, there is a positive trend - a hygroma of the neck of small sizes. In the third trimester, the right-sided hydrothorax increased sharply and, instead, acute polyhydramnios. Premature birth at 34-35 weeks, placental abruption, the child died on the first day. The nasal bone is structurally more echogenic than the skin above it and is absent if its echogenicity is the same or less than that of the skin.

#### *Clinical case 3*

If the nasal bone is missing in 11-13-week-old fetuses, then there is a presence of chromosomal pathology in fetuses: with trisomy 21 - 60%; with trisomy 18 - 50%; with trisomy 13 - 40%. The absence of a nasal bone is more characteristic of 11-week than 13-week fetuses; at the same time, PCL is of great importance. If the angle of the face exceeds 95 centiles, the chromosomal pathology in fetuses with trisomy 21 is approximately 45%; fetuses with trisomy 18 - 55%; fetuses with trisomy 13 - 45%

#### **Conclusions**

1. The relationship between the thickness of the collar space and the frequency of fetal chromosomal pathology was established: 3 mm – 7%, 4 mm – 27%, 5 mm – 53%, 6 mm – 49%, 7 mm – 83%, 8 mm – 70%, 9 mm – 78%; with thickening of the collar space up to 3 mm or more in 1/3 of cases, which indicates the presence of chromosomal pathology - Down syndrome is 50%, Edwards syndrome - 24%, Turner syndrome 10%, Patau syndrome - 5%, other pathology - 11% .

2. If the angle of the face exceeds 95 centiles, the fetus is diagnosed with chromosomal pathology: in fetuses with trisomy 21-45%; with trisomy 18 –55%; with trisomy 13-45%; in 11-13-week-old fetuses in the absence of a nasal bone, chromosomal pathology: in fetuses - 1-3%; with trisomy 21-60%; with trisomy 18-50%; with trisomy 13-40%.

#### **Referens**

1. Ding, Wen-Ping, Li, Nan, Chen, Min Ultrasound Screening of Fetal Anomalies at 11–13+6 Weeks /Editor(s): Pan, Yang; Shi, Dan-Dan/ Fetal Medicine 2020'2(3):175-180. DOI: 10.1097/FM9.000000000000045.

2. Baer RJ, Norton ME, Shaw GM, et al. Risk of selected structural abnormalities in infants after increased nuchal translucency measurement. Am J Obstet. Gynecol. 2014;211(6):1-19. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.06.025>

3. Karim JN, Roberts NW, Salomon LJ, Papageorghiou AT. Systematic review of first-trimester ultrasound screening for detection of fetal structural anomalies and factors that affect screening performance. *J Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50:429-441. Doi: 10.1002/uog.17246.

4. Mei JY, Afshar Y, Platt LD. First-trimester ultrasound. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2019;46(4):829–852. Doi:10.1016/j.ogc.2019.07.011.

## ОПТИМІЗАЦІЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ДІТЕЙ З КОАРКТАЦІЄЮ АОРТИ В ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ

**Senatorova Ganna**

MD, Doctor of Medicine, Professor  
Kharkiv National Medical University

**Khapchenkova Daria**

Ph.D., Assistant  
Donetsk National Medical University

Коарктація аорти (КоА) є одною з найбільш поширених вроджених аномалій серця, посідаючи третє місце серед дітей раннього віку, та друге місце – серед критичних. Як відомо, рання діагностика та хірургічна корекція КоА, лікування артеріальної гіпертензії (АГ) є профілактикою критичних станів з нею пов'язаних. Результати проведених спостережень доводять, що АГ у деяких пацієнтів зберігається навіть після задовільного оперативного лікування.

Одним з механізмів виникнення АГ після хірургічного втручання є загальна васкулопатія верхніх кінцівок, що призводить до збільшення жорсткості магістральних артерій і патологічної функції барорецепторів, як наслідок тривалого впливу підвищеного тиску. Інші автори пов'язують розвиток АГ з порушенням розтягнення та реактивності судин, а також відсутність післяопераційної динаміки їх еластичних властивостей, незважаючи на ранню корекцію вади, що є можливою умовою підтримки підвищеного АГ в післяопераційному періоді. На теперішній час відсутній єдиний підхід як до діагностики, лікування, так і до профілактики АГ у дітей з КоА після операції.

Необхідність моніторингу GUCH-пацієнтів («grown-up congenital heart disease») підтверджують дані Американської асоціації кардіологів щодо розвитку у 25-40% з них важких кардіологічних порушень у віддаленому післяопераційному періоді, що вимагає позиттивного спеціалізованого підходу.

**Таким чином метою нашої роботи** було удосконалення спостереження дітей після хірургічного лікування коарктації аорти.

**Матеріали та методи:** проведено ретроспективний аналіз 87 історій хвороб пацієнтів з коарктацією аорти в доопераційному періоді; 44 пацієнтам проведено добове моніторування артеріального тиску та у 61 дитини визначено рівень оксиду азоту в післяопераційному періоді; проведено гістологічне дослідження 15 коарктаційних ділянок аорти; оцінено якість життя у 56 пацієнтів з коарктацією аорти після оперативного її лікування.

Базуючись на даних об'єктивного огляду, даних лабораторних та інструментальних показників 87 пацієнтів з КоА в доопераційному періоді було створено та впроваджено в практичну діяльність індивідуальну карту спостереження пацієнтів з КоА.

За даними добового моніторингу артеріального тиску отримано неадекватне підвищення артеріального тиску під час фізичної та психічної діяльності; виявлено порушення циркадного ритму артеріального тиску з недостатнім зниженням систолічного та діастолічного або надмірним зниженням діастолічного. При оцінці варіабельності артеріального тиску констатована достовірна розбіжність стандартного відхилення середньодобового рівня діастолічного артеріального тиску (62,5 (55; 75)), денного діастолічного артеріального тиску (72,5 (57; 78,5)), збільшення циркадного індексу систолічного артеріального тиску (16 (11,5; 17)).

Рівень метаболітів оксиду азоту в крові групи пацієнтів з артеріальною гіпертензією склав  $4,18 \pm 0,86$  мкмоль / л ( $M \pm SD$  - середнє  $\pm$  стандартне відхилення). У контрольній групі -  $5,51 \pm 0,69$  мкмоль / л. Таким чином встановлено достовірне зниження оксиду азоту в групі з артеріальною гіпертензією ( $t = -5,45$ ;  $p < 0,001$ ). Також діагностовано, що в групі пацієнтів зі стабільною артеріальною гіпертензією рівень оксиду азоту становив  $3,74 \pm 0,79$  мкмоль/л, а з лабільною  $4,44 \pm 0,80$  мкмоль/л, підгрупи за вмістом оксиду азоту достовірно відрізнялися між собою ( $t=2,91$ ;  $p<0,01$ ), а також від значень контрольної групи: зі стабільною артеріальною гіпертензією ( $t=-6,72$ ;  $p<0,001$ ) і лабільною артеріальною гіпертензією ( $t=-4,41$ ;  $p < 0,001$ ). Встановлено залежність рівню оксиду азоту в сироватці крові від часу післяопераційного періоду та виду артеріальної гіпертензії.

Виявлені та вивчені гістологічні особливості будови стінки аорти у ділянці звуження у вигляді осередків некрозу клітин і волокон, ділянок гіпо- та анеластиозу, наявності новоутворених судин за капілярним типом.

Основними факторами зниження якості життя пацієнтів з КоА в післяопераційному періоді є наявність артеріальної гіпертензії, обмеження фізичної активності, гіперопека з боку батьків, необхідність постійного контролю за станом здоров'я та відвідування лікарів, порушення когнітивних функцій та зниження комунікативності.

**Висновки.** На основі отриманих даних створена індивідуальна карта спостереження пацієнта з коарктацією аорти. Визначено сукупність клініко-інструментальних і лабораторних ознак, що відіграють провідну роль у виникненні або збереженні артеріальної гіпертензії у дітей з КоА в післяопераційному періоді (супутня серцево-судинна та соматична патологія, вихідний рівень систолічного та діастолічного артеріального тиску, рівень оксиду азоту в сироватці крові, особливості будови стінки аорти). Запропоновано оригінальну методику обстеження та подальшого спостереження пацієнтів з коарктацією аорти в післяопераційному періоді.

### References:

1. Ganigara M, Doshi A, Naimi I, Mahadevaiah GP, Buddhe S, Chikkabyrappa SM. (2019). Preoperative Physiology, Imaging, and Management of Coarctation of Aorta in Children. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* Dec. 23(4): 379-386. doi: 10.1177/1089253219873004.

2. Baumgartner H, De Backer Ju, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller G-P et al. (2020, Feb 7). Guidelines for the management of adult congenital heart disease: The Task Force for the management of adult congenital heart disease of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 42; 6: 563-645. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa554>.

3. Ağbaş A, Gökalp S, Canpolat N, Çalışkan S, and Öztunç F. (2020). Is the burden of late hypertension and cardiovascular target organ damage in children and adolescents with coarctation of the aorta after early successful repair different to healthy controls? *Cardiology in the Young*. 30(9): 1-8. doi: 10.1017/S104795112000205X

4. Daliento L, Pomiatto E, Vescovo G, Padalino M, Russo G. (2019). Adult patients with congenital heart disease (GUCh): lights and shadows. *Italian Journal of Medicine*. 13(4): 189-199. <https://doi.org/10.4081/itjm.2019.1187>.

5. Baumgartner H, De Backer Ju, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller G-P et al. (2020, Feb 7). Guidelines for the management of adult congenital heart disease: The Task Force for the management of adult congenital heart disease of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 42; 6: 563-645. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa554>.

# **PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHODIAGNOSTIC CORRELATES OF THE FUNCTIONAL STATUS OF STUDENTS UNDER CONDITIONS OF EXAMINATION STRESS**

**Serheta Ihor**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of General Hygiene and Ecology  
National Pirogov Memorial Medical University,  
Vinnitsya, Ukraine

**Makarova Olha**

PhD, Physician-pediatrist  
Vinnitsya, Ukraine

**Makarova Serhii**

PhD, Physician-pediatrist  
Vinnitsya, Ukraine

The defining features of educational activities in medical institutions of higher education are indisputably: an extremely high level of intellectual, informational and psychoemotional loads, a pronounced shortage of time necessary for the organization of the educational process, a high level of independence of girls and boys in the absence of strict parental control against the background demands of higher school teachers, too difficult period of building a working dynamic stereotype, necessary for successful performance of future professional activities, which can distort the processes of development of psychophysiological functions and personality traits of male and female students [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

In this context, it is necessary to determine educational stress as an extremely significant factor in the occurrence of changes in the processes of psychophysiological adaptation of student youth, the leading components of which are: permanent educational stress, which is observed throughout the entire stay at the institution of higher education, and pre-exam and exam situational educational stress [3, 5, 8, 9, 10].

The aim of the conducted research was to determine the features of the leading psychophysiological and psychodiagnostic correlates of indicators of the functional state of students who are under examination stress.

The research was conducted on the basis of National Pirogov Memorial Medical University for 1 month before the preparation and before the preparation of differentiated tests and the examination session among students of the 3rd year of the Faculty of Medicine. Based on the use of generally accepted methods, the leading characteristics of anxiety, mental states, aggressiveness, motivational orientation, psychophysiological functions were determined.

The obtained results convincingly prove that for students who are in the conditions of examination stress, a number of unfavorable changes in leading psychophysiological characteristics and psychodiagnostic correlates of indicators of the functional state of their organism are characteristic.

One of the most significant changes in the studied indicators is a statistically significant increase in the level of expression of situational (reactive) anxiety during the last month before the examination session. Instead, the characteristics of personal anxiety at this time were marked by only a slight increase in the degree of expression of its criterion characteristics

As an important trend regarding shifts in the level of subjective control of the personality, and, first of all, in terms of indicators of the level of subjective control in the field of educational (professionally conditioned) relations and general internality and, accordingly, motivational orientation of student youth, it is necessary to determine the growth over time, observations of the specific weight of young women and young men with a preference for external (as opposed to internal) manifestations, testifying to an increase in the share of students who are distinguished by the perception of professionally conditioned educational situations as a result of the influence of numerous external and internal factors or a coincidence of circumstances, however, not as a result of the implementation own activity.

In the end, considering the leading correlates of aggressive personality manifestations of students in the pre-examination and examination periods, it was necessary to determine a pronounced increase during this time in the level of irritation and physical and indirect aggression, suspicion and “feeling of resentment” among young women, the level of verbal aggression, “feeling of resentment” and “feeling guilt” – among young men.

#### References:

1. Гончарук Е. Г., Бардов В. Г. Сергета І. В., Омельчук С. Т. Комплексна оцінка стану здоров'я дітей і підлітків як гігієнічна проблема: методологічні та прикладні аспекти (огляд літератури). *Журнал АМН України*. 2003. Т. 9, № 3. С. 523-541.
2. Сергета І. В., Бардов В. Г. Оцінка стану здоров'я дітей, підлітків та молоді і сучасні технології його збереження та зміцнення *Вісник Вінницького державного медичного університету*. 2003. Т. 7, № 2/2. С. 799-800.
3. Мороз В. М., Серебреннікова О. А., Сергета І. В., Стоян Н. В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти Вінниця: ТОВ “ТВОРИ”, 2021. 208 с.
4. Сергета І. В., Бардов В. Г., Дреженкова І. Л., Панчук О. Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. Вінниця : ТОВ “ТВОРИ”, 2020. 184 с.
5. Сергета І. В., Браткова О. Ю., Серебреннікова О. А. Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2022. Т. 28, № 1. С. 306-326.
6. Сергета І. В., Серебреннікова О. А., Стоян Н. В., Дреженкова І. Л.,



Макарова О. І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32-41.

7. Тимошук О. В., Полька Н. С., Сергета І. В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 272 с.

8. Мороз В. М., Макаров С. Ю., Серебреннікова О. А., Сергета І. В. Навчальний стрес та психофізіологічні критерії оцінки адаптаційних можливостей організму студентів закладів вищої медичної освіти. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2020. 184 с.

9. Сергета І. В., Панчук О. Ю., Яворовський О. П. Гігієнічна діагностика професійної придатності студентів закладів медичної освіти (на прикладі стоматологічних спеціальностей). Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 348 с.

10. Makarov Serhii Y., Stoyan Nataliya V., Serheta Ihor V., Taran Oksana A., Dyakova Oksana V. Peculiarities of the interaction of the indicators of psychophysiological adaptation of modern students in the context of the effective monitoring of individual health of young women and young men. *Wiadomości Lekarskie*. 2019, tom LXXII, nr 5 cz II. P. 1053-1058.

## **GENERALIZED PERIODONTITIS**

**Yarova Svitlana**

Professor, DM

Donetsk National Medical University

**Novikova Kateryna**

Assistent

Donetsk National Medical University

**Novykova Olha**

Assistent

Donetsk National Medical University

### **ABSTRACT**

The article provides modern data on the problem of etiology, pathogenesis, clinical picture and treatment of generalized periodontitis. Periodontitis is a multifactorial disease. However, the course and progression of periodontitis is influenced by a large number of factors, including local, systemic, social, genetic.

Keywords: generalized periodontitis, etiology, pathogenesis, local and systemic therapy, complex treatment of diseases.

### **INTRODUCTION**

Periodontal disease is a socially significant problem due to the widespread prevalence and intensity of damage to all age groups of the population. Approximately 50% of the population of different regions of the world at the age of 17-60 years have various forms of periodontal disease. Moreover, almost 90% of the population in developed countries are hereby gingivitis, 50% diagnosis tiruyutsya generalized periodontitis (GP) moderate, and 3% severe. It should be noted that the incidence of periodontitis, including HAP, according to the World Health Organization, is widespread among people aged 30 to 40-44 years (55-98%), as well as at the age of 15-19 years (55-89 %).

### **METHODOLOGY**

Mr. periodontitis (GP) - one of the Prevalence Anenii dental slaughteringtimetotal. According to the publications of domestic and foreign authors, CGP began to be considered as a multifactorial disease in which neuroendocrine, metabolic and immune mechanisms are involved and in which endogenous and exogenous factors, along with immune defects, play a certain role in the formation and nature of the course pathological process in the periodontium.

Given the widespread prevalence of inflammatory diseases of the periodontal tissues and the adverse effect on the body as a whole, it becomes necessary to develop new diagnostic and therapeutic complexes that could help the doctor to recognize the etiological and pathogenetic factors of the disease, as well as to correct them at the initial stage of onset. diseases. Generalized periodontitis is not only a periodontal disease, but the whole organism. Most patients have a combination of various diseases

of the internal organs. Many authors indicate the dependence of the severity of periodontal disease on the disease of the gastrointestinal tract. In addition, there is a relationship between diseases of the periodontal tissues and diseases of the cardiovascular system, respiratory organs, and gynecological pathology.

### RESULTS AND DISCUSSION

We view Mr. P as a multifactorial Zabolev of, infection - induced immune damaged Niemi periodontal complex with a high probability of genetic predisposition, arising under the influence of the cumulative impact of exogenous ("dental" plaque, attachment of the anomalies of bridges, defect filling, prosthesis, anomalies position Dhu BOV, disorders occlusion) and endogenous (VNU diseases friction organs, hormonal disorders, etc.), general and local factors.

HP is the result of an imbalance between the factors of aggression (periodontopathogens) and the factors of protection of the macroorganism, the oral cavity and the periodontal complex. This disease occurs with an initial lesion of the gums (that is, the development of gingivitis) and the subsequent (or in parallel arising) involvement of other periodontal structures in the pathological process (periodontitis).

GP waveguide characterized by progressive image passage (i.e. eating s repetitive periods of about exacerbations and remissions) with the result of resorption of bone tissue of alveolar ridge / h Asti, destruction other structure round the retaining tooth system, the formation of steam pocket. Without timely and adequate treatment, CGP, as a rule, ends in loss or extraction of teeth and undoubtedly dysfunction of the dentition and the body as a whole. It can be argued with full justification that the pathogenesis of chronic generalized periodontitis is multicomponent, "multi-storey", complex, multifactorial, systemic, multifaceted and polypathogenic.

The detection in clinical conditions of such an active current pathology of periodontal disease usually does not present great difficulties, especially at the later stages of the development of the disease. At the same time, determination of the nature of the clinical course, differential diagnosis of nosological forms of periodontal lesions, prognosis of the development of the disease, identification of its relationship with the general condition of the patient and with changes in the periodontal complex and the skeletal system as a whole is a more complex task that requires further close study by both dentists and scientific workers not only of the stomatological profile.

### CONCLUSION

Thus, the treatment of patients with GP - too complex mix etc. medical and ReA interventions to now be able to talk about what - what a benchmark standards.

It is found that treatment of patients CGP and involvement in pathological process endodont, C is used and eat topical membranotropic antiseptic (with its remaining input iodine dimexide, IU tronidazol) has a pronounced anti-inflammatory and antibacterial effect. Under the influence of this complex, the relief of the inflammatory process in the paradontium and endodontium occurred 1.5 times faster than in persons who did not receive the indicated therapeutic complex.

### References

1. Nesterov MM Complex treatment of patients with generalized periodontitis is: Cand. dis Cand. honey. n auk. - Smolensk, 2013. -- 18 p.
2. Tsepov LM, Mikheeva EA, Chronic generalized periodontitis: remarks to modern concepts // Periodontology. 2010. No. 1 (54). S. 3–7.
3. Simakova TG, Pozharitskaya MM The use of antioxidants in the treatment of periodontal disease (review) // Institute of dentistry. 2007. Vol. 1.No. 34, pp. 105– 109.

## **ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ НИРОК У ХВОРИХ НА COVID-19 ЗАЛЕЖНО ВІД ВАЖКОСТІ УРАЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ**

**Василечко Мар'яна Михайлівна,**

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Човганюк Ольга Степанівна,**

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Кочержат Оксана Ігорівна,**

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Вацеба Богдана Романівна,**

асистент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Гаман Ірина Олегівна,**

к.мед.н., асистент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Вступ.** Прогресуючий перебіг COVID-19 може індукувати тяжкі ураження легень, нирок, серця та інших органів і систем з формуванням гострого респіраторного дистрес – синдрому (SARS-CoV-2) та синдрому поліорганної недостатності [1]. Ураження нирок у міру прогресування COVID - 19 на сьогодні є досить поширеним явищем та виявляється функціональними порушеннями у вигляді підвищення рівня сечовини, креатиніну, зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) ступінь яких прямо корелює із важкістю COVID-19, зокрема пневмонії [2]. Пошкодження нирок при даній патології є переважно вторинними і пов'язаними з гіпоксією, ішемією, ДВЗ-синдромом у разі тяжкого перебігу хвороби [3, 4]. Проте, привертає увагу й те, що ураження нирок може виникнути також на тлі масивного застосування нефротоксичних медикаментів [4].

**Мета** дослідження: визначення функціонального стану нирок у хворих на COVID-19 залежно від важкості перебігу та поширеності ураження легень.

**Матеріали та методи.** Проведено ретроспективний аналіз історій хвороб 169 пацієнтів, які проходили стаціонарне лікування в КНП "Центральна міська клінічна лікарня» за 2020-2021 рр. з підтвердженим COVID-19 методом ПЛР. У дослідження включено 91 жінка (53,8%) та 78 чоловіків (46,1%), середній вік  $63,5 \pm 11,3$  років). Залежно від важкості ураження пацієнтів поділили на 4 групи. До першої групи увійшли 22 (13,01%) пацієнтів без рентгенологічних ознак пневмонії, до другої групи - 42 (24,85%) пацієнтів із однібічною вогнищевою або сегментарною пневмонією, до третьої групи - 59 (34,91%) пацієнтів із двобічною вогнищевою пневмонією, до четвертої групи - 46 (27,22%) пацієнтів із двобічною полісегментарною пневмонією. Критеріями включення були підтвердження COVID-19 методом ПЛР, відсутність в анамнезі гострих, хронічних захворювань нирок. Оцінку показників функціонального стану нирок проводили за рівнем сироваткового креатиніну, азоту сечовини крові, ШКФ визначали за допомогою он-лайн калькулятора формули СКД-ЕРІ. Критерієм порушення функції нирок було зниження ШКФ  $< 60$  мл/хв на  $1,73 \text{ м}^2$ . Статистичну обробку проводили за допомогою пакету статистичних програм "Statistica 6.0". Дані наводились у вигляді середнього арифметичного та стандартного відхилення ( $M \pm SD$ ), розбіжність вважалася статистично вірогідною при  $p < 0,05$ .

**Отримані результати.** Зниження функціональної активності нирок залежно від важкості перебігу та поширеності ураження легень виявлено у 149 (88%) випадків. Зокрема, серед пацієнтів 1 групи підвищення рівня сироваткового креатиніну виявлено у 16 (72%); у 2 групі - 34 (80%); 3 групі - 54 (91%); 4 групі - 45 (98%) випадків. Рівень сироваткового креатиніну достовірно перевищував показник у контролі у 1,6; 1,62; 1,77 та 1,84 рази відповідно, у контролі ( $60,23 \pm 4,47$ ) мкмоль/л ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів 1 та 2 груп рівень азоту сечовини в крові не перевищував рівень контролю та становив  $6,22 \pm 1,04$  ммоль/л та  $7,09 \pm 0,84$  ммоль/л відповідно; у хворих 3 та 4 груп виявлено достовірне збільшення рівня азоту сечовини крові на 28,43% та 42,81% відповідно, у контролі -  $6,4 \pm 1,84$  ммоль/л ( $p > 0,05$ ). Зниження показника ШКФ виявлено у більшій мірі серед пацієнтів 3 та 4 груп із важчим перебігом COVID-19 та двобічною пневмонією. Так, серед пацієнтів 3 групи у 28 (47%) випадків рівень ШКФ виявився зниженим та відповідав стадії II по класифікації хронічної хвороби нирок (ХХН), у 29 (49%) - стадії III ХХН та у 2 (3%) випадків - стадії IV ХХН ( $p < 0,05$ ). У 4 групі - 8 (17%); у 36 (80%); у 2 (4%) випадків виявлено зниження ШКФ що відповідало стадії II, III, IV ХХН відповідно ( $p < 0,05$ ).

**Висновки:** У 88% хворих на COVID-19 має місце порушення функціонального стану нирок зі збільшенням рівня сироваткового креатиніну та азоту сечовини в крові. Зниження ШКФ є характерним для пацієнтів із важким перебігом COVID-19, двобічною пневмонією та є більш значущим при полісегментарному ураженні легень.

**Ключові слова:** COVID-19, функціональний стан нирок, швидкість клубочкової фільтрації.

**Список літератури:**

1. Varga Z., Flammer A.J., Steiger P. et al. (2020) Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *The Lancet*, 395(10234): 1417–1418. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30937-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30937-5).
2. Jung F., Krüger-Genge A., Franke R.P. et al. (2020) COVID-19 and the endothelium. *Clin. Hemorheol. Microcirc.*, 75(1): 7–11. <https://doi.org/10.3233/CH-209007>
3. Chernatska, O., & Grek, A. (2022). COVID-19 and chronic kidney disease: peculiarities of treatment. *Ukrainian Journal of Nephrology and Dialysis*, (2(74), 83-89. [https://doi.org/10.31450/ukrjnd.2\(74\).2022.11](https://doi.org/10.31450/ukrjnd.2(74).2022.11)
4. Lutai, Y., Parkhomenko, O., Irkin, O., & Khomyakov, D. (2023). Порушення функції нирок та госпітальні ускладнення у хворих з гострою серцево-судинною патологією та COVID-19. *Український Журнал Нефрології та Діалізу*, (1(77), 19-30. [https://doi.org/10.31450/ukrjnd.1\(77\).2023.04](https://doi.org/10.31450/ukrjnd.1(77).2023.04)

## ОЖИРІННЯ ЯК ПУСКОВИЙ МЕХАНІЗМ ДО ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

**Гнатушко Вікторія Петрівна**

асистент

кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Середюк Леся Володимирівна**

доктор філософії, асистент

кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Дзвонковська Валентина Володимирівна**

д.мед.н., професорка

кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Актуальність.** Ожиріння — це захворювання, при якому надлишок накопиченого жиру в тілі несприятливо впливає на стан здоров'я. Ожиріння є результатом порушень ендокринної, нейрогуморальної систем, що веде до розвитку інсулінорезистентності. Збільшення ваги та ожиріння опосередковує більшість своїх прямих медичних наслідків через погіршення чутливості до інсуліну і, як наслідок, розвиток інсулінорезистентності. У людей з ожирінням розвивається резистентність до дії інсуліну, що характеризується порушенням здатності інсуліну пригнічувати виведення глюкози із печінки та сприяти поглинанню глюкози жиром і м'язами. Збільшення ваги прямо корелює із розвитком інсулінорезистентності.

**Мета:** оцінити як підвищена жирова маса призводить до системної інсулінорезистентності

**Матеріали дослідження.** Літературний огляд даних останніх наукових досліджень.

**Результати.** Аналіз досліджень дає підстави стверджувати, що інсулінорезистентність проявляється зниженням поглинання та окислення глюкози, зменшенням синтезу глікогену та здатності пригнічувати окислення ліпідів. Інсулінорезистентність сприяє збільшенню ваги, пов'язаному з вторинною компенсаторною гіперінсулінемією, що сприяє розвитку ожирінню та метаболічного синдрому.

При наявності ожиріння, але нормальному рівні глюкози натще в осіб спостерігається, збільшений рівень вільних жирових кислот натще, що призводить до гіперінсулінемії натще і як наслідок метаболічних порушень, а саме: збільшення жирової маси, а не резистентністю жирової тканини до інсуліну. Таким чином у людей з ожирінням жирова тканина виділяє більшу



кількість неестерифікованих жирних кислот, гліцерину, гормонів та прозапальних цитокінів, які можуть брати участь у розвитку інсулінорезистентності.

Всім пацієнтам із надлишковою вагою необхідно встановлювати ступінь ожиріння (для цього необхідно вирахувати індекс маси тіла: поділити вагу у кілограмах на зріст у метрах, піднесений до квадрату), визначати об'єм вісцерального жиру та проводити лабораторне обстеження із подальшим визначенням рівня глюкози натще, інсуліну та індекс НОМА. При встановленні інсулінорезистентності перш за все, необхідно вплинути на корекцію маси тіла із її зниженням та поєднанням фармакотерапії.

**Висновок:** Отже, проведений нами аналіз вказує на те, що людям із попередньо визначеним індексом маси тіла та встановленим діагнозом – ожиріння, необхідно проводити діагностику інсулінорезистентності з метою профілактики ускладнень, а саме метаболічного синдрому, цукрового діабету 2 типу, серцево-судинних захворювань.

### Список літератури:

1. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.
2. Daniele G, Eldor R, Merovci A. Chronic reduction of plasma free fatty acid improves mitochondrial function and whole-body insulin sensitivity in obese and type 2 diabetic individuals. *Diabetes*. 2014
3. Bjorntorp, P., Bergman, H., Varnauskas, E.(1969) Plasma free fatty acid turnover rate in obesity. *Acta Med. Scand*. 185:351–356.

## **КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ФАКТОРАМИ РИЗИКУ ТА РОЗВИТКОМ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ**

**Капрош Антоніна Вікторівна,**  
Кандидат медичних наук, доцент кафедри Фтизіопульмонології

**Радченко Анастасія Ігорівна,**  
Студентка 6 курсу.  
Одеський Національний Медичний Університет

Хронічні обструктивні захворювання легень (ХОЗЛ) є однією з найбільш поширених і серйозних проблем у пульмонології, терапії та сімейній медицині.

В Україні такий вид патології становить понад 3% загальної популяції, а також є провідною причиною госпіталізації та смертності серед дорослих. У середньому ХОЗЛ діагностують у 8–22% людей віком  $\geq 40$  років. Серед усіх захворювань респіраторної системи ХОЗЛ є найчастішою причиною інвалідизації та летальності, посідаючи третє місце серед причин смерті у світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, ХОЗЛ забирає в 2 рази більше життів, ніж рак легень, і щорічно в усьому світі від цієї патології помирають 10 млн курців. Тому дослідження факторів ризику розвитку ХОЗЛ є актуальним напрямком для попередження розвитку даної патології.

Проаналізувати дані сучасних літературних джерел відносно факторів ризику розвитку ХОЗЛ та кореляційного зв'язку між ними.

Для дослідження було використано цифровий доступ до повнотекстових і реферативних баз даних Web of Science, PubMed, Research Gate за пошуковим запитом «ХОЗЛ», «фактори ризику», «розвиток ХОЗЛ».

Перше місце серед факторів ризику розвитку ХОЗЛ посідає активна або пасивна форма паління. Патологічний процес ХОЗЛ має мультифакторний генез. В середньому 7% з усіх хворих на ХОЗЛ ніколи не відносяться до активних чи пасивних курців.

Майже половина з опитуваних пацієнтів працювала на шкідливому виробництві, або мала обтяжений сімейний анамнез. У жінок вікової групи 25-30 років, які почали тютюнопаління до 16 років в мокротинні та системному кровообігу визначаються біологічні маркери оксидного стресу (8-ізопростан та перекисна оксидаза), які призводять до зменшення транскрипції фактора Nrf2 і, як наслідок, зниження рівня ендогенних антиоксидантів. Діти, народжені від таких жінок мають вдвічі менше  $\alpha 1$ -антитрипсину, що потенціює в них ХОЗЛ в дорослому віці.

Друге місце серед факторів ризику розвитку ХОЗЛ займає генетична детермінанта, а саме – спадковий дефіцит  $\alpha 1$ -антитрипсину та порушення розвитку легень під час гестації. Дефіцит альфа-1-антитрипсину призводить до посиленої, обумовленої протеазами, деструкції тканин легень. Накопичення у

печінці патологічного альфа-1-антитрипсину може призвести до розвитку хвороби печінки, порушення цілісності ендотеліальної стінки у великих магістральних судин, як у дітей, так і у дорослих.

Наразі чоловіча стать вже не вважається етіологічним фактором розвитку ХОЗЛ, адже кількість чоловіків та жінок з ХОЗЛ майже зрівнялися за останні 5 років. За даними ВООЗ, кількість жінок, що палять збільшилася в 2,5 рази за останні півстоліття, відповідно, зросла і кількість хворих на ХОЗЛ серед них .

Аналіз сучасних літературних джерел щодо кореляції факторів ризику та ХОЗЛ підтверджує те, що найвищий ризик спричиняє тютюнопаління, генетична детермінанта, професійні та супутні захворювання.

Гендерні аспекти формування та розвитку ХОЗЛ на даний час не вважаються етіологічним фактором.

Спадковий дефіцит  $\alpha$ 1-антитрипсину потенціює зниження синтезу сурфактанту під час гестації, і в дорослому віці зумовлює збільшення ризику захворювання на ХОЗЛ.

### Список літератури:

1. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary, 2020. Available at: [goldcopd.org/gold-reports](http://goldcopd.org/gold-reports).  
2. Martin A.L., Marvel J., Fahrbach K. et al. The association of lung function and St. George's respiratory questionnaire with exacerbations in COPD: a systematic literature review and regression analysis // *Respir. Res.*— 2016.— Vol. 17.— P. 40. doi: 10.1186/s12931-016-0356-1.

2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30806700/>

3. The RESPECT study: RESearch on the PrEvalence and the diagnosis of COPD and its Tobacco-related etiology: a study protocol.

4. Pulmonary biomarkers in COPD exacerbations: a systematic review Angela Koutsokera, Konstantinos Kostikas, Laurent P Nicod & Jean-William Fitting/ 2, Vos T., Flaxman A.D., Naghavi M. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [published correction appears in *Lancet*. 2013 Feb 23;381(9867):628. AlMazroa, Mohammad A. [added]; Memish, Ziad A. [added]. *Lancet*. 2012;380(9859):2163-2196. doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2

5. Al Ghobain M., Alhamad E.H., Alorainy H.S., Al Kassimi F., Lababidi H., Al-Hajjaj M.S. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Riyadh, Saudi Arabia: a BOLD study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2015;19(10):1252-1257. doi:10.5588/ijtld.14.0939 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26459542/2>. Association of CYP1A1 gene polymorphism with plasma nitric oxide levels in COPD Ashrafunnisa Begum, Venkateshwari, Fazal Mohammed & A Jyothy

6. Torres-Sanchez I., Cabrera-Martos I., Diaz-Pelegrina A. et al. Physical and Functional Impairment During and After Hospitalization in Subjects With Severe COPD Exacerbation // *Respir. Care*.— 2017.— Vol. 62.— P. 209—214. doi: 10.4187/respcare.04597.

7.Varkey AB. Chronic obstructive pulmonary disease in women: exploring gender differences. *Curr Opin Pulm Med.* 2004 Mar;10(2):98-103. doi: 10.1097/00063198-200403000-00003. PMID: 15021178.

8.Pulmonary biomarkers in COPD exacerbations: a systematic review Angela Koutsokera, Konstantinos Kostikas, Laurent P Nicod & Jean-William Fitting *Respiratory Research.*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНОЗИТОЛІВ У ЖІНОК З ЕНДОМЕТРІОЗОМ ТА НЕПЛІДДЯМ**

**Ласитчук Оксана Миколаївна**

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Пахаренко Людмила Володимирівна**

д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Басюга Ірина Омелянівна**

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Жураківський Віктор Миколайович**

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Моцюк Юлія Богданівна**

к.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

Ендометріоз залишається актуальною проблемою у сучасній практиці акушер-гінекологів. Це захворювання часто призводить не лише до структурних та функціональних змін у репродуктивній системі, спричиняючи безпліддя (35–50 %), а й значно погіршує фізичне здоров'я в цілому, працездатність та може впливати на психоемоційний стан жінок [1, 2]. Згідно загальноприйнятого визначення, ендометріоз – це патологічний процес, який формується на фоні порушеного гормонального та імунного гомеостазів, характеризується ростом та розвитком тканини, ідентичної по структурі й функції з ендометрієм за межами границь нормальної локалізації слизової оболонки матки.

Причини зниження фертильності у жінок з ендометріозом достовірно не відомі, але серед можливих дослідники вказують на наступні:

- додатковий ріст тканини в фаллопієвих трубах, в результаті ендометріозу, може блокувати рух яйцеклітини по трубах та перешкоджати її заплідненню спермою [3].
- запалення, викликане ендометріозом, може знизити якість яйцеклітини або порушити імплантацію ембріона [4].

Дослідники також вважають, що захворювання має негативний вплив на фізіологію яєчників. Сонографічні та гістологічні дані, як правило, підтверджують те, що кількість фолікулів яєчників у пацієнток з ендометріозом зменшилася та вони більш атретичні. Яйцеклітини, отримані від жінок з

ендометріозом, частіше не дозрівають *in vitro* та демонструють змінену морфологію та нижчий вміст мітохондрій у цитоплазмі порівняно з жінками з іншими причинами безпліддя. Результати метааналізу результатів ЕКЗ у жінок свідчать про те, що зменшення кількості отриманих зрілих ооцитів пов'язане з ендометріозом, тоді як зниження частоти запліднення, швидше за все, пов'язане з мінімальним/легким, а не з помірним/важким захворюванням [5, 6].

Використанню інозитолів для покращення якості ооцитів у пацієнок з полікістозом яєчників присвячено багато публікацій [7-11]. Препарати із вмістом інозитолів включені до гайдлайну з лікування синдрому полікістозних яєчників ще у 2018 році. Проте відмічаємо недостатньо інформації щодо застосування інозитолів у жінок з непліддям на тлі ендометріозу.

Інозитол – циклічний поліол, вітаміноподібна речовина, добова потреба організму в якій складає від 4 до 8 г. Інозитол має позитивний вплив на людський організм. Він чинить мембранопротективну, антисклеротичну, анксиолітичну дію, відновлює структуру нервової тканини, нормалізує сон; бере участь у регуляції жирового обміну, знижує лептинорезистентність; зменшує прояви андрогензалежних дерматопатій та гірсутизму; покращує реологічні властивості крові, знижуючи вірогідність утворення тромбів; виступає потужним антиоксидантом, що стимулює апоптоз ракових клітин.

**Мета.** Провести аналіз впливу інозитулу в прегравідарній підготовці у жінок із ендометріозом.

**Матеріали і методи.** У групу ввійшло 14 жінок з вторинним непліддям та ендометріозом, яким було призначено препарат, 1 капсула якого містить 500 мг міо-інозитулу та 12,5 мг Д-хіро-інозитулу, по 1 капсулі 2 рази на день, від 1-го до 3-х місяців чи до настання вагітності. Всім жінкам проводили ультразвукову діагностику, визначали кількість та якість фолікулів, товщину ендометрію, овуляцію.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Ми відмітили у всіх наших пацієнок підвищення частоти овуляцій, покращення функції яєчників та дозрівання фолікулів. Через 1 місяць після початку прийому препарату завагітніло 3 жінки (21 %), через 2 місяці ще 4 (29 %) і через 3 місяці – 1 пацієнтка (7 %).

**Висновки.** Препарати інозитолів відновлюють овуляцію, нормалізують менструальний цикл, покращують якість ооцитів у жінок з ендометріозом, що покращує їх фертильність. Перспективними є подальше вивчення ефективності застосування інозитолів у лікуванні непліддя у жінок з ендометріозом, як у прегравідарній підготовці, так і в протоколах допоміжних репродуктивних технологій у цій групі пацієнок.

### **Список літератури:**

1. Слободяник О, Дем'яненко А, Костенко О, Поладич І, Гужевська І. Ендометріоз. Чи можлива спонтанна вагітність при ендометріозі яєчників?. РЗЖ [інтернет]. 27, Жовтень 2022 [цит. за 06, Травень 2023];(6):31-5. доступний у: <http://repro-health.com.ua/article/view/267682>

2. Bulun SE, Yilmaz BD, Sison C, Miyazaki K, Bernardi L, Liu S, et al. Endometriosis. *J Endocr Rev.* 2019;40(4):1048-79. doi: 10.1210/er.2018-00242.
3. <http://endometriosis.org/endometriosis/infertility/>
4. Sanchez AM, Vanni VS, Bartiromo L, Papaleo E, Zilberberg E, Candiani M, Orvieto R, Viganò P. Is the oocyte quality affected by endometriosis? A review of the literature. *J Ovarian Res.* 2017 Jul 12;10(1):43.
5. Sallam HN, Garcia-Velasco JA, Dias S, Arici A. Long-term pituitary down-regulation before in vitro fertilization (IVF) for women with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;1.
6. Xu B, Guo N, Zhang XM, Shi W, Tong XH, Iqbal F, et al. Oocyte quality is decreased in women with minimal or mild endometriosis. *Sci Rep.* 2015;5:10779.
7. A comparative study of metabolic and hormonal effects of myo inositol versus metformin in women with Polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial / R. Angik, S. Jajoo, C. Hariharan [et al.] // *International Journal of Reproduction Contraception Obstetrics Gynecology.* – 2015. – Vol. 4 (1). – P. 189–194.
8. A comparative study of myo inositol versus metformin on biochemical pro Jyoti Nehra, Jyoti Kaushal, Savita Rani Singhal [et al.] // *IJPSR.* – 2017. – Vol. 8 (4). P. 1664–1670.
9. Effects of inositol(s) in women with PCOS: a systematic review of randomized controlled trials / V. Unfer, J. Nestler, Z. Kamenov [et al.] // *International Journal of Endocrinology.* – 2016.
10. Garg D. Inositol treatment and ART Outcomes in Women with PCOS / D. Garg, R. Tal. // *International Journal of Endocrinology.* – 2016.
11. Myo-inositol effects in women with PCOS: a meta-analysis of randomized controlled trials / V. Unfer, F. Facchinetti, B. Orrù [et al.] // *Endocrine Connections.* – 2017. – Vol. 6. – P. 647–658.

# **ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛТАЦІ ХВОРИХ ПІСЛЯ ОДНОПОЛЮСНОГО ЦЕМЕНТНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ**

**Павличко Юрій**

Доцент Одеський національний медичний університет

**Стоєв Вадим**

Медичний директор Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна лікарня №11» Одеської міської ради

**Стоєв Станіслав**

Студент 1-го курсу Одеський національний медичний університет

**Стоєв Максим**

Студент 1-го курсу Одеський національний медичний університет

Ушкодження проксимального відділу плечової кістки у структурі переломів кісток скелета становлять 2,2–2,6%, а серед переломів плечової кістки досягають 60%. При неможливості проведення репозиції та фіксації кісткових уламків, пов'язаної з фрагментацією та остеопорозом, методом вибору хірургічного лікування є ендопротезування проксимального відділу плечової кістки.

Реабілітація хворих після ендопротезування плечового суглоба є важливим моментом відновлення функції суглоба. Для іммобілізації верхньої кінцівки у післяопераційному періоді нами застосовувалася пов'язка «Турнера»

На другу добу після операції під контролем інструктора ЛФК виконувалося пасивне відведення та згинання у плечовому суглобі. Хворому проводили по 10-15 пасивних рухів у плечовому суглобі протягом 2-х діб після операції. Особлива увага приділялася знеболюванню.

З 4-ої доби після операції пацієнт під контролем інструктора ЛФК виконував активну ротацію плеча назовні. З 6-го тижня після операції хворий проходив перший курс медичної реабілітації який включав фізіотерапію ЛФК, масаж.

Фізіотерапевтичні методи включали електростимуляцію м'язів надпліччя і плеча, фонофорез нестероїдних протизапальних препаратів в області найбільш болючих точок оперованого плечового суглоба. Проводився масаж м'язів обох верхніх кінцівок.

Пасивні рухи в плечовому суглобі в максимальному обсязі повинні проводитися до повного відновлення функції м'язів обертальної манжети, так як за нашими дослідженнями, останні відновлюються до року з моменту операції.

Реабілітація хворих після ендопротезування плечового суглоба є важливим моментом відновлення функції суглоба і повинна починатися з перших днів після реабілітації.



Щоденні заняття під контролем лікаря-методиста повинні гарантувати виконання рухів у плечовому суглобі, контролюючи правильність виконання вправ, здійснювати рухи у плечовому суглобі у всіх площинах при різних поєднаннях положення кінцівки.

### **Література**

1. Страфун С. С. Адгезивний капсуліт плечового суглоба / С. С. Страфун, Р. А. Сергієнко. – К. : Реферат, 2010. – 120 с., іл.
2. Корж М. О. Лікування переломів і переломовивихів проксимального відділу плечової кістки / М. О. Корж, Д. В. Прозоровський. – Х. : Прапор, 2007. – 314 с.
3. Бабоша В. О. Результати однополюсного ендопротезування проксимального відділу плечової кістки при перелоμο-вивихах / В. О. Бабоша // Одеський медичний журнал. – 2002. – № 1. – С. 56–58.

## **КОНТАКТНИЙ ДЕРМАТИТ РУК У ПЕРУКАРІВ: КЛІНІЧНІ ТА ПРИЧИННІ АЛЕРГЕНИ**

**Пустова Наталія Олександрівна**

кафедра дерматології, венерології і медичної косметології,  
Харківський національний медичний університет

**Чепіга Олександр Олександрович**

кафедра дерматології, венерології і медичної косметології,  
Харківський національний медичний університет

**Біловол Алла Миколаївна**

кафедра дерматології, венерології і медичної косметології,  
Харківський національний медичний університет

**Вступ:** Проблема алергічного контактного дерматиту є актуальною, через темпи поширення даного захворювання, труднощів в діагностиці, лікуванні.

Кожного дня перукарі контактують з безліччю алергенів які можуть нашкодити їхньому здоров'ю, все заради краси. У зв'язку з поширеністю потреб в перукарнях, не кожен власник витрачає гроші на безпечні матеріали для своїх клієнтів а тим паче для персоналу. Все частіше перукарі звертаються до дерматологічних відділень для лікування, тому ми маємо на меті дослідити причини виникнення контактного дерматиту у перукарів.

**Мета:** Визначити причини дерматиту рук, загальні алергени, клінічні картини, морфологію та початок уражень у перукарів.

**Матеріали та методи:** Ми взяли на контроль 30 перукарень в яких перукарям було діагностовано дерматит рук у дерматологічному амбулаторному відділенні. Було проаналізовано результати патч-тестів 200 перукарів і 200 контрольних перукарів з контактним дерматитом у період із квітня 2022 року по квітень 2023. Усі пацієнти пройшли патч-тестування яке включало стандартні та перукарські алергени.

Критерії включення у дослідження: перукарі з досвідом роботи 2-3 роки, які мають контакт із фарбою та косметичними засобами, перукарі які мали вже епізоди контактного дерматиту за часи роботи, первинні випадки.

Критерії виключення з дослідження: прийом будь-яких антибіотиків та протиалергічних засобів, хронічні шкірні захворювання в стадії загострення.

**Результати:** Отже, нами було виявлено під час проведеної діагностики, що алергічний контактний дерматит виявлений у 33 випадках. Контактний дерматит із подразненням виявлено в 11 випадках. Ми звертали увагу на клінічні прояви, якими були: лускаті бляшки, везикули.

Також було враховано локалізацію, найчастішим місцем прояву захворювання було: долоні та передпліччя. Загальними причинами прояву

захворюваності були парафенілендіамін, нікель, суміші ароматизаторів, п-толуендіамін сульфат, персульфат амонію, п-амінофенол.

**Висновок:** Після проведеного дослідження ми можемо з упевненістю сказати що, контактний дерматит все частіше зустрічається у перукарів. Ми визначили що найчастішими алергенами були: парафенілендіамін, нікель, суміші ароматизаторів, п-толуендіамін сульфат, персульфат амонію, п-амінофенол. Для запобігання виникнення контактного дерматиту у перукарів ми можемо порекомендувати, виключити або замінити вказані вище алергени на більш безпечні, використовувати індивідуальні методи захисту (рукавички).

#### **Використана література:**

1. Veien NK, Hattel T, Laurberg G. Hand eczema: causes, course, and prognosis I. Contact Dermatitis
2. Leung DY, Eichenfield LF, Boguniewicz M. Atopic dermatitis. In Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: Mcgraw-Hill;
3. Thyssen JP, Milting K, Bregnhøj A, Søsted H, Johansen JD, Menne T. Nickel allergy in patch-tested female hairdressers and assessment of nickel release from hairdressers' scissors and crochet hooks. Contact Dermatitis.
4. Poison Ivy, Oak, and Sumac: Care Instructions (Medical Review: Adam Husney MD - Family Medicine & E. Gregory Thompson MD - Internal Medicine & Martin J. Gabica MD - Family Medicine & William H. Blahd Jr. MD, FACEP - Emergency Medicine) November 15, 2021

## **ДЕФІЦИТ ЙОДУ В ПОПУЛЯЦІЇ – ПРОБЛЕМА ПОНАД ЧАСОМ**

**Тимків Ігор Степанович**

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім. проф. І.Д. Ланового  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Ромаш Іван Романович**

к.мед.н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Тимків Ірина Володимирівна**

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Близнюк Марія Володимирівна**

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики  
внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Венгрович Оксана Зіновіївна**

к.мед.н., доцент кафедри загальної  
практики - сімейної медицини та реабілітації  
Івано-Франківський національний медичний університет

Йод – мікроелемент, що є головним компонентом гормонів щитоподібної залози (ЩЗ) тироксину і трийодтироніну, які, своєю чергою, важливі для функціонування печінки, нирок, м'язів, мозку та центральної нервової системи. Йод регулює загальний метаболізм і відіграє вирішальну роль у розвитку нервової системи плода й дитини, функції органів і тканин [1]. Значення йоду визначається тим, що цей мікроелемент є обов'язковим структурним компонентом тиреоїдних гормонів: тироксин на 65% складається з йоду, трийодтиронін – на 59 %.

Йод потрапляє до людини з харчовими продуктами рослинного та тваринного походження, в меншій мірі – з водою та повітрям. Споживання йоду протягом життя зазвичай не перевищує 5 г. Добова потреба в мікроелементі визначена залежно від віку і становить для дорослої особи 150 мкг/добу, для вагітної та годувальниці 200-250 мкг/добу [2]. На даний час вченими переглядаються оптимальні рівні споживання йоду критичними групами населення: вагітним жінкам рекомендовано щоденно вживати 250-300 мкг, годуючим – 225-350 мкг йоду.

Абсолютний дефіцит йоду властивий для жителів певних географічних місцевостей (до яких відноситься і Прикарпаття), території яких мають знижений вміст йоду у всіх об'єктах біосфери. Поширеність йододефіцитних регіонів у світі дуже велика, проте компенсаторні можливості ЩЗ, спрямовані на відновлення своєї функції в умовах дефіциту йоду також надзвичайні. Передусім, у відповідь на недостатність йоду та зниження рівня тиреоїдних гормонів, за принципом зворотного зв'язку, посилюється продукція тиреотропного гормону (ТТГ). Підвищений рівень ТТГ прискорює процес захоплення та синтезу тиреоглобуліну. З іншого боку, постійно збільшений рівень ТТГ, стимулює ріст числа та розмірів тиреоцитів. Збільшення кількості функціонуючих клітин також сприяє посиленому захопленню йоду, крім того, підвищений рівень ТТГ активізує синтез та метаболізм тиреоїдних гормонів, що сприяє посиленому обороту йоду [3].

Проведені численні дослідження стану ЩЗ вагітної жінки показали, що функціональна активність органа, формування фетоплацентарних розладів з боку матері та перинатальних ускладнень з боку дитини знаходяться в прямій залежності від адекватної забезпеченості жінки йодом впродовж усієї вагітності [82]. Велике значення має, передусім, ендемічність регіону проживання, особливості харчування та засоби групової профілактики.

Дефіцит тиреоїдних гормонів, які відіграють особливу роль в період внутрішньоутробного та раннього постнатального життя, є причиною формування цілого спектра йододефіцитних захворювань [4].

Проведення епідеміологічних досліджень серед різних груп населення дає змогу визначити наявність та ступінь тяжкості йододефіциту на певній території. Для цього використовують два типи індикаторів: клінічні (пальпація і УЗД ЩЗ) та біохімічні (концентрація йоду в сечі, ТТГ в цільній крові у новонароджених та рівень тиреоглобуліну в сироватці крові дітей і дорослих). Схема ідентифікації йододефіцитних станів є уніфікованою для всіх країн, що дає змогу зіставлення та порівняння результатів.

Концентрація йоду в сечі – досить точний критерій його надходження до організму. Близько 80-90 % загальної кількості йоду виводиться нирками протягом доби і тому визначення екскреції його з сечею відображає кількість його споживання [5].

Чутливим індикатором йододефіциту вважається визначення ТТГ у новонароджених. Підвищений рівень ТТГ у немовлят свідчить про недостатність тиреоїдних гормонів на гіпофізарному рівні протягом гестації. Проведення неонатального скринінгу ТТГ, як тесту, має подвійну користь: по-перше, він дозволяє діагностувати спорадичні форми вродженого гіпотиреозу (ВГ), по-друге, виявляє велику групу дітей з менш тяжким порушенням функції ЩЗ, таким, як неонатальний транзиторний гіпотиреоз [6].

В дорослому віці йододефіцит виступає потужним струмогенним фактором, тобто призводить до розвитку дифузного нетоксичного зобу. Також на тлі йододефіциту розвиваються вузлові форми зобу. Це призводить до виникнення

необхідності моніторингу тиреоїдного статусу, часто - замісної терапії, оперативних втручань.

Йодовану сіль споживають тільки кожен п'ятий українець (М. Маненко, 2020). Вживання йодованої солі – ефективна медична програма для забезпечення достатнього споживання йоду, однак до 20% йоду в солі може втрачатися під час обробки продуктів, а ще 20% – під час приготування їжі [7].

Проблема йододефіциту була і є актуальною. Завдання лікарів всіх спеціальностей – професійна робота з усіма категоріями пацієнтів, пропаганда групової йодної профілактики, а при потребі - індивідуального прийому препаратів йоду. Достатнє йодне забезпечення – запорука здорової нації і здорового потомства.

### Література

1. Dunn, J. Iodine. In *Modern Nutrition in Health and Disease*, 10th ed.; Shils, M., Ed.; Lippincott Williams & Wilkins: New York, NY, USA, 2006.
2. Zimmerman, M.B. Iodine and the Iodine Deficiency Disorders. In *Present Knowledge in Nutrition*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2020; Volume 1.
3. American Thyroid Association. Iodine Deficiency. Available online: <https://www.thyroid.org/iodine-deficiency>.
4. World Health Organization. Iodine Deficiency in Europe: A Continuing Public Health Problem; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2007.
5. Lee, K.W.; Cho, M.S.; Shin, D.; Song, W.O. Changes in iodine status among adults, 2001–2012. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 2016, 67, 184–194.
6. Белих Н.А., Маменко М.Є. Неонатальний скринінг на вроджений гіпотиреоз: можливості використання для оцінки та моніторингу йодного забезпечення населення.-"Здоров`я дитини".- 5 (32).- 2011.
7. National Institutes of Health. Iodine. Available online: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iodine-HealthProfessional>.

## **SOME PECULIARITIES OF ONLINE TEACHING AND LEARNING**

**Agadzhanova Radmila,**

Senior Lecturer of the Department of Pedagogy, Foreign Philology and Translation  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

It is a matter of common knowledge that an almost immediate switch to online learning was one of the many changes COVID-19 brought in education. Educational institutions struggled to bridge the physical distance between teacher and learner. Traditionally trained teachers made valiant efforts to adjust to this new situation by recording lessons, posting videos and creating breakout rooms, using whatever technology they had available. These efforts resulted in digitally mediated physical classrooms using the internet. However, posting materials online, recording lectures and discussions themselves do not create a coached, collaborative and supported learning environment. Thus, it is essential to consider what we have really learned about online education to highlight some peculiarities of online teaching and learning.

Online learning is not new, and lessons can be drawn from existing research and experience. The experience of online pioneers highlights some distinct aspects of online learning: learning to learn online, designing online teaching with purpose, blending space and time online and continued disruption with AI [1].

### **1. Learning to learn online**

The pandemic highlighted that one-size-fits-all educational approaches fail to address student needs. Younger learners may seek physical spaces to promote socialization, with supervision and teacher-led content delivery. Adult learners value the convenience of communicating with classmates and teachers online at a convenient time for them. Common inequities like poor access to the internet, lack of financial resources and needed digital competence plague online learning. However, online education offers access for students facing geospatial barriers to traditional classrooms. Further issues of inequality are addressed via multi-modal distance education, financial support structures and orientation on how to learn online. Emergency online education used blunt-edged instruments, ignoring student and program differences. The pandemic takeaway, however, is the importance of preparing all students to learn, whether online or in a physical classroom.

### **2. Designing online teaching with purpose**

Quality teaching and learning design must incorporate active, engaging roles for individual students, whether designed for traditional or distance education. Meaningful teaching varies by setting and requires different approaches. Online course and teaching design is learner- rather than content-centred, incorporating high engagement in collaborative learning groups that fosters active learning. Producing effective online course materials requires an approach involving instructors and skilled course developers and takes months rather than weeks. Course materials are painstakingly detailed, and include writing everything the instructor would expect to say in a physical classroom, clearly describing all course requirements and linking students to readings,

video and online resources. Because of the pandemic, instructors had to translate classroom delivery into technology-mediated delivery. It worked for some, but was not easily tailored to unique learning needs. Technological tools, combined with independent and joint working opportunities, should be brought back to the physical or hybrid classroom in conjunction with online pedagogical approaches that increase active, collaborative learning and learner-generated choices.

### 3. Blending space and time online

Pandemic education popularized the vocabulary of “synchronous” and “asynchronous” learning. Synchronous replicated physical classrooms through real-time, digitally mediated teaching, while asynchronous meant working independently, usually with materials designed for a physical classroom. Under the existing conditions students come together in time and space through blended, collaborative, synchronous and asynchronous online learning. Instructors coach students individually at a student led pace. This is different from traditional undergraduate classrooms, where students absorb material on a fixed schedule. More flexible teaching allows students to receive instructor support when they need it. Building in synchronous, collaborative learning allows for reflection, rather than real time responses.

It should be noted that adopting online and AI tools needs to be deliberate, coupled with supportive digital infrastructure and highly responsive student support. Planned carefully and taken together, these steps improve on traditional approaches by making education truly open, accessible and inclusive [1].

Now, the question for all educators should be: How can we capitalize on the changes brought about by COVID-19 to create better education systems in the future? Another question is whether online learning at universities and colleges can ever be as effective as face-to-face learning. Systematic analyses of the evidence generally show there are no significant differences in students’ academic outcomes between online and face-to-face education [2]. Researchers also find that some students perform worse online than others and that some of those differences can be explained by socioeconomic inequities.

The problems with media comparison studies, that is, those that compare outcomes between one medium, such as face-to-face, to another medium, such as online, are such that many researchers advocate against them. The point is that students who enrol in online courses in the fall should know they are receiving a good educational experience. Therefore, let us consider some of the qualities of a good online course.

1. A good online course is informed by issues of equity and justice. It takes into account social, political and cultural issues including students’ backgrounds and socioeconomic circumstances. This may take many forms. In practice, it may mean a diverse and intersectional reading list. It means audiovisual materials that do not stereotype, shame or degrade people. It may mean that open educational resources are prioritized over expensive textbooks.

2. A good online course is interactive. Courses are much more than placeholders for students to access information. A good online course provides information such as readings or lecture videos, but also involves interactions between professor and students and between students and students. Interactions between professor and



students may involve students receiving personalized feedback, support and guidance. Interactions among students may include such things as debating various issues or collaborating with peers to solve a problem. A good online course often becomes a social learning environment and provides opportunities for the development of a vibrant learning community.

3. A good online course is engaging and challenging. It invites students to participate, motivates them to contribute and captures their interest and attention. It capitalizes on the joy of learning and challenges students to enhance their skills, abilities and knowledge.

4. A good online course involves practice. Good courses involve students in “doing”, not just watching and reading, “doing again” and in applying what they learned. For example, in a creative writing class, students may write a short story, receive feedback, revise it and then write a different story. A good online course is effective. Such a course identifies the skills, abilities and knowledge that students will gain by the end of it, provides activities developed to acquire them and assesses whether students were successful.

5. A good online course includes an instructor who is visible and active, and who exhibits care, empathy and trust for students. This individual understands that their students may have a life beyond their course. Not only do many students take other courses, but they may be primary caretakers, have a job or be struggling to make ends meet. Good online courses often include instructors who are approachable and responsive, and who work with students to address problems and concerns as they arise.

6. A good online course promotes student agency. It gives students autonomy to enable opportunities for relevant and meaningful learning. Such a course redistributes power in the classroom to the extent that is possible. Again, this may take many forms in the online classroom. For example, in an accounting course, students could analyze the financial statements of a company they are interested in rather than one selected by the instructor. Such flexibility not only accommodates students’ backgrounds and interests, it provides space for students to make the course their own. In some cases it might even mean that students co-design the course with their instructor. This is the kind of flexibility higher education systems need.

It is also worth noting that physical proximity is not a precondition for good education. Comparing one form of education to another distracts us from the fact that all forms of education can and should be made better [2].

Technology has become the centre of our lives. It has also changed how university students learn and how lecturers teach. Some educational institutions had already shifted to some form of online teaching and learning before 2020. Then the onset of the COVID pandemic made digitised education commonplace in many parts of the world.

But it is not enough for universities to offer technological platforms. Those who transfer knowledge – lecturers – must do so skilfully. They must also be able to appropriately support their students through any challenges related to online teaching platforms. It is obvious that universities should offer their staff continuous professional

development in distance education and e-learning. This will help lecturers to better support and improve the quality of students' learning experiences. A lecturer's lack of online facilitation skills can have a negative impact on learner outcomes. Lecturers cannot impart skills they themselves lack or facts they do not know to students. It is clear that universities, whether they are partially or fully online, should take the following steps [3]:

- Conduct institution-wide surveys to assess the readiness of academic staff for online teaching. The feedback can inform skills development plans and support systems both for academic and support staff.

- Create a platform for staff members who complete online teaching training programmes to share information and their experiences. This will contribute to the wider implementation of e-learning. Staff members who complete formal e-learning training programmes also need to be strategically co-opted in research, discussions, and projects within the university to share their knowledge more widely.

- Ensure that staff are properly trained and prepared to adapt and to adopt new technologies.

- Ensure that students are creatively and actively engaged using the digital platforms developed as part of e-learning programmes. This includes being visible on digital platforms such as discussion forums and actively interacting with the students.

Obviously, one thing the COVID-19 pandemic has not changed is the need for training and skills development. Although lockdowns have reduced access to offices and increased job insecurity, they have provided the time and opportunity for building skills. Demand for professional development has grown. Since early 2020, the only option for employees to upskill has been through remote learning. Training and development specialists have been working tirelessly to adapt programs and courses for online delivery. For most, this has meant replacing face-to-face workshops with dial-in sessions using teleconferencing software. Unfortunately, these changes have not always been effective. In other cases, employees have been applying their own personal, informal learning methods to develop professionally.

In comparison, the global online education sector has steadily and organically expanded over the past 25 years. The characteristics of online learning, which can connect a larger and more diverse student body, make it truly scalable and sustainable. Flexibility, accessibility, and social connectedness are the most important things to consider when analyzing the role of online education in the process of providing professional development online.

### 1. Flexibility

Online education is growing rapidly because of its flexibility. Students can study from wherever, whenever. This means they can maintain roles such as work, parenting and other commitments alongside their studies. Flexible online learning is erasing traditional boundaries of time and place. To provide flexibility in professional development, learning should no longer be restricted to a single day and venue. A combination of scheduled and self-paced learning options provides collaborative and independent learning opportunities as needed. Flexible learning options work best for learners who can stick to their learning plans and schedules and dedicate their attention

to these tasks without distractions. Employers can support flexible learning by respecting these learning plans. This means allowing employees to schedule work around their learning.

## 2. Accessibility

A more diverse student body calls for more inclusive teaching and learning practices. The best examples of online education offer all students the same opportunities to do well. Both learning material and learning management systems need to be reliable and accessible to all. That includes people who are living in remote parts of the country, those who cannot leave the home due to family commitments, or students with special needs who require learning resources to be created that take account of these needs. Similarly, the use of online learning technology for professional development should act as a learning enabler, not a learning barrier. Advanced learning technology and software – learning management systems such as Moodle, for example – can bring both accessibility and innovation to professional development. It makes for a smoother and more engaging learning environment. Organisations may need to invest in accessible learning technology – just as they would invest in creating accessible and inclusive office spaces.

## 3. Social connectedness

Learning remotely, like working remotely, can be isolating. Creating meaningful opportunities to nurture a sense of belonging and connectedness among students is a challenge for online educators. But the benefits of social connectedness are worth the effort. It is associated with greater academic performance, self-confidence, engagement, retention and satisfaction. Students who opt for the flexibility of online education are often time-poor or focus on multiple competing demands. They prioritise their goal of learning over their social needs. For this reason, relying on these students to initiate interaction through social forums can often be ineffective. Rather, trainers should embed social collaboration in core online learning activities. Activities that involve collaboration include peer review and simulation tasks. Online meetings and workshops should also be designed to capitalise on the interplay of learning and dialogue. Activities like these ensure participants can maintain focus on learning goals while reaping the benefits of social interaction.

Nowadays, universities are expanding their educational offerings for professional development. They now offer affordable, accredited and verifiable online study options such as short courses. These courses bridge the gap between higher education and industry needs – bringing a high standard of learning and innovation directly to employees, without the costs of travel or relocation [4].

During the COVID-19 pandemic, keeping students motivated as classes move online has been crucial. The role of student motivation in the process of learning is well known. However, the area of teacher motivation has not received as much attention. Even teachers themselves sometimes overlook the importance of their motivation in the profession. The pressures of the pandemic may have exacerbated the factors which cause teachers to lose motivation, and negated the aspects that teachers find motivating.

Teacher motivation is closely linked to student motivation, and teachers who are motivated to teach can trigger students' motivation to learn. Teachers can have an

impact on students for better or for worse but if teachers are motivated, this influence will be more positive.

The factors that might lead to teachers losing enthusiasm for their work will sound familiar to many. Teachers are often said to not receive enough social recognition for the work they do and are understood to carry a heavy workload which leads to stress and demotivation. Most of the sources for a loss of motivation among teachers are extrinsic – beyond their direct control. These factors include their workload, salary, lack of resources, lack of social recognition, and curriculum limitations. COVID-19 may have accentuated well-known demotivators, such as the lack of support teachers receive from administration and the work overload they can face, which may have a negative impact on their work-life balance and their wellbeing. Researchers have already identified some of the challenges teachers have faced during the pandemic – from a reduction in high-quality interaction with students to a lack of support and challenges with technology.

On the other hand, teachers are motivated by intrinsic factors – a sense of reward which comes from themselves, such as their enjoyment or satisfaction when teaching. It is well-known that teachers like their profession because they can help and educate learners and shape the future of our society. The altruistic value of the teaching profession is a key factor in guaranteeing teacher motivation to teach, but it is not the only reason why teachers choose this career and remain in the profession. Teachers refer to teaching as a profession in which they can keep on learning. A motivated teacher can be described as someone “who does not stop learning”. The teaching profession allows them to be engaged in a lifelong learning process and exposed to new ideas and to be intellectually stimulated, and these factors give them a drive to teach.

During the pandemic, teachers have had to figure out how to teach online and many have engaged in training to improve their performance and make sure they are ready for the challenges of online teaching. Some teachers may have found it a challenging and inspiring experience. However, it could also have been a frustrating opportunity in which teachers were put under pressure to learn something new in a limited time.

In a regular classroom, teachers must alternate between teaching, checking students' understanding, and answering questions. Now, simple actions such as sharing your screen and seeing your students at the same time, replying to messages in the chat while teaching or switching on and off the video and microphone, may become stressful challenges for those new to online teaching.

Teachers have also had to invest more time in adapting their resources without forgetting about their students' motivation and engagement when learning online. Schools and other institutions need to provide support for teachers as they do their jobs under the extra strain of the pandemic. It is also important that teachers focus on their wellbeing, practise self-care and remember the sense of satisfaction they have gained from their profession [5].

Ever since the COVID-19 pandemic caused universities to shift to remote learning in the spring of 2020, student cheating has been a concern for instructors and students alike. To detect student cheating, considerable resources

have been devoted to using technology to monitor students online. This online surveillance has increased students' anxiety and distress. For example, some students have indicated the monitoring technology required them to stay at their desks or risk being labeled as cheaters. Although relying on electronic eyes may partially control cheating, there is another factor in the reasons students cheat that often gets overlooked – student motivation.

Researchers in educational psychology and higher education became interested in how students' motivation to learn, or what drives them to want to succeed in class, affects how much they cheated in their schoolwork. To shine light on why students cheat, they conducted an analysis of 79 research studies and published their findings in the journal *Educational Psychology Review*. They determined that a variety of motivational factors, ranging from a desire for good grades to a student's academic confidence, come into play when explaining why students cheat. With these factors in mind, it is possible to consider a number of things that both students and instructors can do to harness the power of motivation as a way to combat cheating, whether in virtual or in-person classrooms [6]. Here are five takeaway points:

1. Avoid emphasizing grades.

The more students are focused solely on earning high grades, the more likely they are to cheat. When the grade itself becomes the goal, cheating can serve as a way to achieve this goal. Students' desire to learn can diminish when instructors overly emphasize high test scores, beating the curve, and student rankings. Graded assessments have a role to play, but so does acquisition of skills and actually learning the content, not only doing what it takes to get good grades.

2. Focus on expertise and mastery.

Striving to increase one's knowledge and improve skills in a course is associated with less cheating. This suggests that the more students are motivated to gain expertise, the less likely they are to cheat. Instructors can teach with a focus on mastery, such as providing additional opportunities for students to redo assignments or exams. This reinforces the goal of personal growth and improvement.

3. Combat boredom with relevance.

Compared with students motivated by either gaining rewards or expertise, there might be a group of students who are simply not motivated at all. Nothing in their environment or within themselves motivates them to learn. For these students, cheating is quite common and seen as a viable pathway to complete coursework successfully rather than putting forth their own effort. However, when students find relevance in what they are learning, they are less likely to cheat. When students see connections between their coursework and other courses, fields of study or their future careers, it can stimulate them to see how valuable the subject might be. Instructors can be intentional in providing rationales for why learning a particular topic might be useful and connecting students' interest to the course content.

4. Encourage ownership of learning.

When students struggle, they sometimes blame circumstances beyond their control, such as believing their instructor to have unrealistic standards. When students believe they are responsible for their own learning, they are less likely to cheat. Encouraging

students to take ownership over their learning and put in the required effort can decrease academic dishonesty. Also, providing meaningful choices can help students feel they are in charge of their own learning journey, rather than being told what to do.

#### 5. Build confidence.

When students believe they can succeed in their coursework, cheating decreases. When students do not believe they will succeed, a teaching approach called scaffolding can be used. Essentially, the scaffolding approach involves assigning tasks that match the students' ability level and gradually increase in difficulty. This progression slowly builds students' confidence to take on new challenges. And when students feel confident to learn, they are willing to put in more effort in school [6].

It is clear that these motivational strategies are not the cure-all to cheating. But they are worth considering – along with other strategies – to fight against academic dishonesty.

It should be emphasized that online university courses may not be able to replicate the experience of on-campus social life. But in terms of teaching, well-designed online learning can be more satisfactory than sitting in a large lecture theatre.

Here are five ways online learning can outperform traditional university teaching.

#### 1. Accessibility

Online learning is free from a range of physical restrictions that impede face-to-face teaching. Students and lecturers with certain physical and health conditions often find online learning more accessible than campus-based activities. It provides not only an opportunity to acquire new knowledge but also an opportunity to meet and socialise with other students, which is otherwise unavailable. For many students with travel difficulties and social responsibilities, online learning may be the only option. It can open up educational opportunities to a bigger group of international students. Well-produced learning content such as recorded lectures can enhance the ease of learning – particularly for students who, for whatever reason, may find it difficult to pick up new information in real time from one-off lectures.

#### 2. Personalisation

Students enter university with diverse backgrounds, prior knowledge and experiences, and they learn at different speeds. However, in large lecture theatres, it is extremely difficult to customise the difficulty of lecture content for varying student needs. Instead, teachers may assign independent tasks that need to be completed between weekly lectures and hope that lower-level students can catch up. In online courses, however, it is possible to present multiple learning paths with different sets of resources and activities, allowing students to choose their own learning content and pace. A brief self-assessment to help students better understand their readiness for the subject and choose the best option can be a great start to online learning. Such flexible learning experiences can greatly improve student satisfaction.

#### 3. Clarity

Clarity is at the heart of well-designed online learning. Every single idea and task, large or small, is explicitly and repeatedly explained in online settings. Students pause, reflect and repeat until they understand. Although we often assume that face-to-face communication is more effective, numerous ideas, rules and details are left unspoken

and misunderstood. Teachers are often hurried to finish lectures, mistakenly perceiving a couple of students nodding as a sign of class consent, and confused students are too embarrassed to ask for clarification.

#### 4. Flexibility

Online learning offers the opportunity to change the traditional pattern of university study. Rigidly scheduled weekly lectures can be replaced by group project work or intensive tutorials. The size and attendance requirements of sessions can be varied according to their purpose. This means that students will have diverse learning experiences which may be more challenging and stimulating than face-to-face lectures with little variation. Lecturers can be creative when designing modules and arranging activities, without worrying about room availability and a fixed timetable. There are various ways for students to interact academically in online modules. These range from class discussions to peer review exercises and small group project-based learning. Students can feel supported by structured peer-to-peer activities and develop a strong sense of community online.

#### 5. Independence

The shift from face-to-face “teaching” to online “learning”, suggests it is ultimately students who need to regulate and direct their learning. It is important to note that many students may find it challenging. They can go through a painful trial-and-error process until they establish the right habits and routines, working in their unique learning situations. But they obtain invaluable life-long learning skills and attitudes through this process [7].

To summarize, success in online learning offers a profound sense of achievement. Although it may be difficult for teachers to let the control go in the first place, they are often amazed by how active students can be in their learning. Students as a group also find creative ways to overcome virtual restrictions and achieve beyond what is intended and imagined.

### **References:**

1. Four lessons from online learning that should stick after the pandemic. Available: <https://theconversation.com/4-lessons-from-online-learning-that-should-stick-after-the-pandemic-179631>.

2. The seven elements of a good online course. Available: <https://theconversation.com/the-7-elements-of-a-good-online-course-139736>.

3. Online learning platforms aren't enough – lecturers need the right technical skills. Available: <https://theconversation.com/online-learning-platforms-arent-enough-lecturers-need-the-right-technical-skills-199310>.

4. Three things we need to get right to ensure online professional development works. Available: <https://theconversation.com/3-things-we-need-to-get-right-to-ensure-online-professional-development-works-164785>.

5. Teacher motivation is vital – and COVID-19 may be hurting it. Available: <https://theconversation.com/teacher-motivation-is-vital-and-covid-19-may-be-hurting-it-149345>.

6. Motivation is a key factor in whether students cheat. Available: <https://theconversation.com/motivation-is-a-key-factor-in-whether-students-cheat-155274>.

7. Five ways online university learning can be better than face-to-face teaching. Available: <https://theconversation.com/five-ways-online-university-learning-can-be-better-than-face-to-face-teaching-139127>.



## **STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE PERFORMING QUALITIES OF A MUSICIAN- INSTRUMENTALIST**

**Cherniak Yevheniia,**  
PhD, Associate Professor  
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

**Yorkina Nadiia,**  
PhD, Associate Professor  
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

**Suha Sofiia,**  
Master's Student  
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

The structure of the musician-instrumentalist's activity contains its most important characteristics and reveals the peculiarities of the individual and professional set of qualities of the performer, which ensure its successful performance. By meeting this basic requirement, the framework contributes to deepening the links between learning and practice only if a number of other conditions are met. These are completeness and systematicity, a necessary and sufficient level of specification of parameters, dynamism, the possibility of continuous updating and improvement [5; 8; 10].

At the same time, it is necessary to select such components, the relationship and interaction of which form a certain integrity and reflect the specifics of this activity. Given that the specifics of musicians' activities are reflected in the structural and functional composition of performing qualities, it is desirable to consider this concept in more detail. It should contain certain personality properties and characterize the subject's individual and psychological capabilities to successfully master and perform activities, as well as take into account the peculiarities of personality development in the process of changing its conditions. Thus, the success of mastering and implementing instrumental music is determined not only by the features of cognitive and psychomotor processes that characterize abilities, but also by such qualities of the subject of activity as the features of motivation, temperament, emotional-volitional sphere, character, as well as physiological and physical features subject, gender [1; 4; 6; 9].

According to V. D. Shadrikov, the entire set of psychological qualities of an individual, as well as a whole series of physical, anthropometric, and physiological characteristics of a person, which determine the success of studies and real activities, were called "professionally important qualities" of the subject of activity. Researching professionally important qualities, L.V. Cheremoshkina singles them out as individual properties of the subject of activity, which are necessary and sufficient for its implementation at the normatively specified level and which are significantly and

positively correlated with at least one of its main effective parameters - quality, productivity, reliability. She notes that professionally important qualities and their subsystems act as those internal conditions through which external influences and activity requirements are refracted [3; 10].

At this time, more and more attention is drawn to such personal qualities as professional thinking, self-knowledge, self-awareness and self-development. If the motives of self-improvement and self-actualization begin to play a dominant role, then self-knowledge is filled with a deep meaning associated with the awareness of the need for personal growth. Self-development of student musicians is self-affirmation, self-improvement and self-actualization. Thus, the following qualities are necessary for the full-fledged creative development of a future musician: musicality, professional self-awareness, artistry, personal position, will, emotional sensitivity, stress resistance, balance, ability for self-development, properties of attention, memory, imagination, logical and figurative thinking, ability to psychocorrection, anticipation, intuition, reflection, creativity, adequate self-esteem, empathy [7]. Among the above-mentioned qualities of Y.V. Tsagarelli singles out directly performing qualities and emphasizes the importance of such components as psychomotor skills, artistry, reliability in the process of instrumental music making [10].

### References

1. Йоркіна Є.Б. Деякі методичні проблеми початкового етапу художньо-творчого розвитку обдарованої особистості в системі безперервного музичного навчання / Є.Б. Йоркіна // Теоретичні та практичні питання культурології. - [збірка наукових статей] / Вип. 4. – Мелітополь: Мелітополь, 2001. – С. 131-139
2. Йоркіна Є. Специфічні особливості виконання та інтерпретації музичних творів інструменталістами різних типів, Науковий вісник НАМ, № 3, 2010. – С. 107-113.
3. Мистецтво у розвитку особистості: Монографія // За ред. Н.Г. Ничкало. – Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – 224 с.
4. Черняк Є.Б., Данченко С.М. До проблеми формування музично-слухових уявлень в учнів підліткового віку дитячої музичної школи / Є.Б. Черняк, С.М. Данченко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка. – 2017. – Вип. 1(18). – С. 96-100.
5. Черняк Є.Б., Йоркіна Н.В. Индивидуальная адаптация инструменталистов разных типов темперамента к условиям исполнительской деятельности / Є.Б. Черняк, Н.В. Йоркіна // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2016. – № 1. – С. 134-140.
6. Черняк Є.Б. Формування гендерної компетентності студентів в процесі їх підготовки до умов виконавської діяльності / Є.Б. Черняк // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – Дніпро, 2018. – № 16. – С. 163-169.
7. Chernyak Ye., Byletskya M. et al. Transformation of sound cipher complexes in the history of musical art and their specific manifestations in the work of composers

of the XVII-XXI centuries / Ye. Chernyak, M. Byletskya // Journal of History Culture and Art Research. – Karabuk University, 2019. – 301 - 309 p.

8. Cherniak Ye., Mishchenko S., Yorkin V. Formation of professionally important performing qualities of children of the musical schools in the instrumental practice // The XXII th International scientific and practical conference «Theoretical foundations for the implementation and adaptation of scientific achievements in practice». – Helsinki, 2020. – P. 22-25. Available at: DOI:10.46299/ISG.2020.XXII.

9. Cherniak Ye., Yorkin V. The main issues of the development of musical and auditory images of pupils-musicians of primary school age // The 10th International scientific and practical conference Dynamics of the development of world science. – Vancouver, 2020. – P. 47-49.

10. Tsagarelli Yu.A. Psychology of musical and performing activity: [textbook] / Yu.A. Tzagarelli. - St. Petersburg: Composer, 2008. – 368 p.

## **CONDUCTING INDUSTRIAL PRACTICE OF STUDENTS OF THE 4TH COURSE IN THE CONDITIONS OF A HYBRID FORM OF EDUCATION**

**Stoieva Tetiana**

DMSc, Professor  
of the Department of Pediatrics 2  
Odesa National Medical University, Ukraine

**Vesilyk Nataliia**

PhD, Associate Professor  
of the Department of Pediatrics 2  
Odesa National Medical University, Ukraine

**Fedin Maksym**

PhD, Associate Professor  
of the Department of Pediatrics 2  
Odesa National Medical University, Ukraine

**Reshetilo Olesia**

PhD, Assistant  
of the Department of Pediatrics 2  
Odesa National Medical University, Ukraine

**Heorhiu Olha**

6<sup>th</sup> year student,  
Odesa National Medical University, Ukraine

The main goal of higher educational medical institutions is to achieve compliance with accreditation requirements and international standards in medical education, as well as to confirm the quality practices of their graduates. According to the ASPIRE-to-Excellence Initiative, which is an International Association for Medical Education in Europe (AMEE), comprised of representatives from more than 90 countries on 5 continents, and which promotes international excellence in undergraduate medical education, postgraduate and continuing education — it is possible to evaluate education itself, while most universities pay attention only to the results of scientific research [1]. Among the main “areas of excellence”, AMEE emphasizes the importance of obtaining practical skills through simulation, which includes technologies and educational environments that involve the use of standardized patients, specialized simulators, and mannequins [2].

According to the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine, 27.02.2019 № 95-r., "On approval of the Strategy for the development of medical education in Ukraine", one of the important ways and methods of solving the problem of improving the quality

of higher medical education was to create conditions for higher education learners to undergo training at base of university clinics, implementation of innovative medical developments and provision of practical training of students [3].

Taking into consideration the peculiarities and difficulties of conducting the educational process in 2022 (the third year in a row of the epidemic of coronavirus infection, martial law and the constant threat of missile attacks), forced to develop new approaches to conducting industrial practice for students in the conditions of a hybrid form of education, which includes both online and offline forms of conducting classes. A new work program for industrial practice in pediatrics in the 4th year and a competency-based syllabus was compiled, considering the new standards of higher education and international experience.

Taking into the account the fact that it is in the 4th year that students first encounter clinical activity (the course of the cycle "Pediatric Hospital Physician's Assistant"), it was decided to consider the "Principles of the organization of providing medical care to children in Ukraine, the basics of Ukrainian legislation on children's health care". In this topic, special attention is paid to the legal aspects of a doctor's work, the duties of a pediatric hospital doctor and the issue of how exactly the structure of providing medical care to children in Ukraine is built. The necessity to work with normative documents as the basis of evidence-based medicine is highlighted.

Also crucial is the topic "Principles of ethics and deontology in the practice of a doctor of a pediatric department", which examines: the concepts of "ethics" and "deontology", the ability to consider the physiological and psychological features of childhood, requirements for medical staff when working with children, ideas about the main psychotherapeutic approaches to sick children, skills of establishing psychological contact with patients and their relatives, skills of mastering basic moral and deontological principles of a medical specialist and principles of professional subordination in pediatrics. Skills are developed by solving clinical and situational problems (with detailed justification and reference to legislative acts) with collective discussion of solution options.

The implementation of the objective structured practical (clinical) examination (OSCE) as a method of evaluating graduates was taken into account in the formation of emergency care skills in pediatrics, where the OSCE preparation algorithms were used for study. To practice competences in emergency situations in pediatrics, simulators are used: Infant auscultation trainer and smartscope (LF01201 W44743), Multi-purpose pediatric care simulator (S157 W45178); CPR simulator for newborns (Susie Simon® S101), Pediatric simulator for auscultation (PAT Basic). The assimilation of the theoretical principles and practical skills of providing emergency aid in various emergency situations in children by the students of education corresponds to the current standard of higher education in the specialty 222 "Medicine" for the second (master's) level of higher education (Kyiv, 2021) considering various international protocols providing care to pediatric patients based on the principles of evidence-based medicine.

In order to acquire skills in laboratory-instrumental diagnostics in pediatrics, students are asked to compile algorithms for examining a patient according to a

previous diagnosis and to provide examples of examination results typical for the indicated nosologies. Also, sets of results of laboratory-instrumental examination of a standardized patient are provided according to the pathology of certain systems and organs.

Students study technique and make algorithms for performing manipulations according to the list of the work program. Unfortunately, there is no opportunity to work out the manipulations practically.

Analyzing the experience of conducting industrial practice in pediatrics in the 4th year of study, we should note that we encountered the indicated issues: it is extremely difficult for students to obtain a clinical interpretation of the results of the examination in those cases when the industrial practice precedes practical classes in the pediatrics cycle. Diagnosis and therapy of emergency conditions in pediatrics does not cause difficulties, students willingly practice the relevant skills on simulators. Materials on the structure of children's health care, ethics and deontology in pediatric practice are learned well, the tasks arouse interest, encourage the study of legislative acts and raise many questions.

There are peculiarities of teaching foreign students: they want to interact with patients for the maximum amount of time. Unfortunately, at the same time, their basic theoretical training is not always sufficient for a quick entry into practical activity. Insufficient psychological preparation also attracts attention: many students experience increased stress and difficulties when interviewing the patient's history, which excessively tires patients. From this point of view, it would be logical to introduce a separate course on improving communication between patients and doctors, as well as courses on public speaking and the basics of logic. We believe that such courses would significantly improve communication, increase students' self-confidence and reduce stress level.

Conclusions. Due to the developed algorithms, the goal of conducting industrial practice by students of the 4th course in the conditions of a hybrid form of education was achieved. In order to improve the quality, it is recommended to conduct industrial practice after students have acquired theoretical knowledge of the pediatrics cycle, and to pay more attention to the communication skills of English-speaking students.

### **References**

1. The Association for Medical Education in Europe (AMEE). – URL : <https://amee.org/home>.

2. Criteria – ASPIRE Recognition of Excellence in Simulation in a Medical, Dental and Veterinary School – October 2017.pdf.

<https://www.aspiretoexcellence.org/downloads/1342/Criteria%20%20ASPIRE%20Recognition%20of%20Excellence%20in%20Simulation%20in%20a%20Medical,%20Dental%20and%20Veterinary%20School%20%E2%80%93%20October%202017.pdf>.

3. Про схвалення Стратегії розвитку медичної освіти в Україні Кабінет міністрів України. Розпорядження від 27 лютого 2019 р № 95-р. Київ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/95-2019-%D1%80#Text>

## **НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА**

**Аристова Людмила Сергіївна,**  
доктор філософії в галузі освіти, доцент,  
доцент кафедри музичного мистецтва,  
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського,  
Україна

**Семенов Артем Сергійович,**  
здобувач вищої освіти 5 курсу,  
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського,  
Україна

У сучасних умовах військової агресії російської федерації проти України одним зі стратегічних завдань визначено патріотичне виховання учнів, яке активно вирішується на уроках інтегрованого курсу «Мистецтво». І. Бех у «Програмі патріотичного виховання дітей та учнівської молоді» наголошує, що «патріотизм на даний час є нагальною потребою і держави, якій необхідно, щоб усі діти стали національно свідомими громадянами – патріотами, здатними забезпечити країні гідне місце в цивілізованому світі, і особистості, яка своєю діяльністю любов'ю до Батьківщини прагне досягти взаємності з метою створення умов для вільного саморозвитку і збереження індивідуальності; і суспільства, яке зацікавлене в тому, щоб саморозвиток особистості, становлення її патріотичної самосвідомості здійснювався на моральній основі» [1, 3].

Аналіз педагогічної літератури, вивчення передового досвіду роботи закладів загальної середньої освіти свідчить про значний інтерес науковців до дослідження проблеми патріотичного виховання учнів. Ця проблема досліджувалась у різних напрямках, а саме: національно-патріотичне виховання дітей дошкільного віку (А. Богуш, Н. Барабаш, О. Каплуновська, І. Кичата та ін.), виховання учнів і молоді на засадах народної педагогіки (І. Зайченко, О. Макаренко, О. Соколовська, М. Стельмахович та ін.); залучення учнів до українських національних звичаїв і традицій (О. Батухніна, С. Ласунова, Н. Рогальська, В. Стрельчук, В. Фан, З. Файчак); розвиток теорії та практики виховання, в тому числі національного і патріотичного (І. Бех, В. Гнатюк, В. Демчук, М. Красновський, І. Мартинюк, Г. Пустовіт, Ю. Руденко, П. Щербань), виховання патріотизму засобами мистецтва (Л. Масол, В. Одарченко, Р. Осипець О. Просіна, О. Стьошна, Г. Шевченко та ін.). Провідними українськими науковцями (Л. Масол, О. Рудницька, Г. Падалка, Л. Хлебнікова та ін.) було обґрунтовано основні підходи до вивчення українознавчого музичного матеріалу, виховний потенціал української народної пісні, особливості її використання у процесі навчання учнів різних вікових груп.

Термін «національно-патріотичне виховання» відноситься до процесу формування у громадян почуття національної свідомості та патріотизму. Цей

термін використовується для опису системи освіти, яка спрямована на виховання людей, які свідомо відчують свою приналежність до певної нації та прагнуть зберегти і розвивати її культуру та традиції.

Національно-патріотичне виховання включає в себе вивчення історії та культури своєї нації, підтримку національних традицій та обрядів, сприяння розвитку мови та літератури, знайомство з кращими здобутками національної науки та техніки, а також зі спортивними та культурними заходами, які сприяють національному об'єднанню.

Метою національно-патріотичного виховання є формування в людей національної самосвідомості та патріотичного світогляду, які допоможуть їм зрозуміти свої коріння та цінності, бути готовими захищати свою країну та допомагати їй розвиватися.

У сучасному світі, національно-патріотичне виховання є важливою частиною освіти в багатьох країнах, особливо в тих, де є сильна національна свідомість та ідентичність. Воно сприяє розвитку громадян, які розуміють свої коріння та цінують культурну спадщину своєї нації, а також готові боротися за її інтереси та незалежність. Однак, слід зазначити, що поняття «національно-патріотичне виховання» може бути спробою маніпулювати громадською думкою та підтримати політичну агенту.

Особливості національно-патріотичного виховання учнів включають наступні аспекти:

- Виховання національної свідомості та ідентичності. Учні повинні бути обізнані з історією своєї нації, культурою, мовою та традиціями.
- Розвиток почуття патріотизму та любові до своєї країни. Діти повинні відчувати, що їхня країна має для них значення, і вони повинні дбати про її розвиток та благополуччя.
- Виховання почуття відповідальності. Школяри повинні розуміти, що вони є частиною свого народу та країни, і їх дії можуть впливати на майбутнє.
- Формування готовності до захисту своєї країни. Діти повинні розуміти, що їхня країна може потребувати їхньої допомоги в разі загрози, та бути готовими захищати її.
- Розвиток толерантності та поваги до інших культур. Виховання в патріотичному контексті повинно базуватися на повазі до інших націй та культур, а також на розумінні їхнього внеску в світову спадщину.
- Прагнення до розвитку своєї країни. Учні повинні розуміти, що вони є спадкоємцями своєї країни і мають відповідальність за її розвиток та процвітання.

Оскільки діти є найвразливішою групою в суспільстві, важливо забезпечувати національно-патріотичне виховання у ранньому віці. Це можна здійснювати через різноманітні методи виховання, такі як гра в родині, школі та інших освітніх закладах, спортивних та культурних клубах, таборах відпочинку тощо.

Родина має велике значення в національно-патріотичному вихованні дітей, оскільки вона є першим джерелом знань та цінностей для дитини. Батьки повинні вести діалог з дітьми про національну історію, культуру та традиції, відвідувати



разом музеї, театри, виставки та інші культурні заходи, а також підтримувати у дітей любов та гордість за свою країну.

Заклади середньої освіти та інші освітні заклади також відіграють важливу роль у національно-патріотичному вихованні дітей. Вони повинні забезпечувати вивчення історії, культури та мови своєї країни, проводити патріотичні заходи, організовувати екскурсії до історичних та культурних пам'яток, сприяти формуванню патріотичного світогляду та готовності до захисту своєї країни.

Окрім того, спортивні та культурні клуби, табори відпочинку та інші освітні заклади можуть бути важливими факторами у національно-патріотичному вихованні дітей. Вони допомагають дітям розуміти, що їхня країна має значення не тільки в історичному та культурному аспектах, а й у спортивному та технічному розвитку.

Важливо зазначити, що національно-патріотичне виховання учнів має бути спрямоване на розвиток певних цінностей та якостей, а не на насильницьке насадження певних ідей чи стереотипічні дії в поведінці. Виховання в патріотичному контексті повинно базуватися на демократичних цінностях, плюралізмі та толерантності, а також на повазі до інших культур та націй. Воно повинно стимулювати розвиток критичного мислення та навичок самостійності та ініціативності.

Значна роль в патріотичному вихованні належить мистецтву. Мистецтво – це та частина життєдіяльності людини, яка відображає чуттєво-емоційний світ людей. Митець засобами художнього вираження, які характерні для кожного виду мистецтва, кодує цю інформацію. Глядач (слухач) в процесі сприйняття твору мистецтва знайомиться з даним видом інформації (чуттєво-емоційною). Він зчитує інформацію про емоційний стан автора так, як автор вкладає свої хвилювання, сприйняття в цей твір і бажання, щоб його зрозуміли. Ця естетична інформація дає можливість отримати естетичну насолоду, задоволення, хвилювання. Естетична інформація є ґрунтом для такого явища як співтворчість.

Науковці наголошують, що саме мистецтво наділене специфічною функцією – формувати світогляд особистості, сприяти підвищенню рівня її духовного розвитку. Світоглядна функція мистецтва репрезентується через осмислення результатів художньо-естетичного осягнення дійсності, втілених у мистецьких творах [2, 147]. Виховний вплив мистецтва на особистість – акт двосторонній. Він являє собою активну взаємодію художнього твору і особистості. Якщо потреби людини не відповідають інформативній значимості мистецтва, а їх сприйняття неадекватне його природі, то вплив мистецтва на духовний розвиток особистості виявляється нереалізованим.

Мистецтво може бути потужним засобом національно-патріотичного виховання. Воно допомагає зосередити увагу на культурній спадщині та історії своєї країни, підвищує національну свідомість та розвиває почуття гордості за свою націю. Розглянемо деякі передумови національно-патріотичного виховання засобами мистецтва:

*Вивчення національної культури та історії через мистецтво.* Мистецтво може допомогти дітям краще зрозуміти історію та культуру своєї країни.

Візуальні та перформативні (виконавські) мистецтва можуть бути особливо корисними, оскільки вони можуть передавати історію та культурні традиції за допомогою образів, символів та живого виконання. У сучасних підручниках з мистецтва [3;4] велика увага приділена розгляду української музичної культури. Наприклад, у підручнику «Мистецтво 5 клас», авторів Аристова Л.С., Н. Чен Н.В., до вивчення запропонована творчість таких українських композиторів: М. Лисенко, Я. Орлов, Н. Май, С. Гулак-Артемівський. У 6 класі, поряд з композиторами-класиками, вивчається творчість сучасних композиторів. Творчість українських композиторів, які пропонуються до вивчення, охоплює різножанровість музичного мистецтва (кантати, фантазії, скерцо, музичні цикли, сюїти, опери, балети, мюзикли тощо) - Л. Дичко, Л. Ревуцький, М. Калачевський, С. Воробкевич, М. Дремлюга, М. Скорик, О. Спіліоті, М. Лисенко, І. Карабиць; пісні - «Країна дітей», «Обійми» (музика С. Вакарчука) тощо.

*Формування почуття гордості за свою країну.* Мистецтво може створювати різноманітні проєкти та виставки, що демонструють досягнення та успіхи своєї країни в різних сферах, таких як наука, спорт, культура та інше. Це допомагає формувати в дітей почуття гордості за свою країну та її досягнення.

*Розвиток творчості та самовираження.* Мистецтво може стимулювати творчість та самовираження у дітей. Вони можуть вивчати різні мистецькі техніки та створювати свої власні твори. Це допомагає розвивати в дітей навички самовираження, креативності та творчості.

*Виховання патріотичних почуттів.* Мистецтво може бути ефективним засобом для виховання патріотичних почуттів у дітей. Твори мистецтва можуть включати символіку та образи, що стимулюють почуття національної гордості та патріотизму. Наприклад, виставки прапорів, національних символів та портретів національних героїв можуть бути дієвим засобом виховання патріотизму.

*Розвиток соціальних вмінь.* Мистецтво може допомогти дітям розвивати соціальні вміння, такі як співпраця та комунікація. Виконання проєктів у групах та робота з іншими людьми можуть допомогти дітям збільшити рівень комунікабельності та розвивати навички співпраці.

Взагалі, мистецтво може бути потужним засобом національно-патріотичного виховання, оскільки воно дозволяє дітям краще зрозуміти історію та культуру своєї країни, розвиває почуття гордості за свою націю.

Музичне мистецтво має значуще місце в національно-патріотичному вихованні дітей. Музика може допомогти дітям відчувати себе частинкою культурної спадщини своєї країни, підвищити національну свідомість та розвинути почуття гордості за свою націю.

Розглянемо основні засоби, якими музичне мистецтво може впливати на національно-патріотичне виховання дітей:

*Вивчення національної музики.* Вивчення національної музики може допомогти дітям зрозуміти культуру своєї країни та історію її розвитку. Вони можуть вивчати характерні національні мелодії, унікальні народні танці (гопак, козачок, аркан тощо), українські народні інструменти (бандура, кобза, цимбали, коза тощо), що допомагає їм зрозуміти національну культуру краще.

*Створення національної музики.* Діти можуть брати участь у створенні національної музики, наприклад, під час написання текстів пісень, складання мелодій та створення власних аранжувань. Це може допомогти дітям відчути себе частинкою культурної спадщини своєї країни та розвинути творчість.

*Виконання національних пісень.* Виконання національних пісень може бути способом підвищення національної свідомості та розвитку почуття гордості за свою націю. Діти можуть вивчати та виконувати національні гімни, народні гімни («Ой у лузі червона калина»), народні пісні, сучасні українські пісні.

*Створення національних відео.* Діти можуть брати участь у створенні національних відео, наприклад, відео кліпів на національні пісні, відеороликів про історію своєї країни або про національні свята. Це може допомогти дітям відчути себе частинкою національної спадщини та розвивати творчість та комунікабельність.

*Участь у музичних заходах.* Участь у музичних заходах, таких як концерти, фестивалі, флеш-моби та інші події, може допомогти дітям відчути національну гордість та розвинути соціальні вміння, такі як співпраця та комунікація.

*Заняття музикою в закладі загальної середньої освіти.* Заняття музикою можуть бути ефективним засобом для національно-патріотичного виховання дітей в ЗЗСО. Музичні заняття можуть включати вивчення національної музики, інструментальну та вокальну підготовку, роботу з національними інструментами та інше. Це може допомогти дітям відчути себе частинкою національної культури та розвинути творчість та соціальні вміння.

Взагалі, музичне мистецтво може мати значущий вплив на національно-патріотичне виховання дітей, оскільки воно допомагає зрозуміти культуру та історію своєї країни, підвищує національну свідомість та розвиває почуття гордості за свою націю.

Підсумовуючи сказане, можна стверджувати, що національно-патріотичне виховання є важливою складовою розвитку особистості учнів а мистецтво, зокрема музичне мистецтво, може впливати на цей процес, розвиваючи почуття гордості за свою націю, національну свідомість та сприяючи формуванню толерантності та поваги до інших культур. Виховання патріотичних почуттів у дітей - це важливий елемент будь-якої нації, що забезпечує її стабільність та процвітання в майбутньому.

### Література:

1. Бех І. Д., Чорна К. І. Програма українського патріотичного виховання дітей та учнівської молоді. Київ: НАПН України Інститут проблем виховання, 2014. 29 с.
2. Мистецтво у розвитку особистості: Монографія /За ред., передмова та післямова Н. Г. Ничкало. Чернівці: Зелена Буковина, 2006. 224 с.
3. Аристова Л.С., Чен Н.В. Мистецтво : підруч. інтегрованого курсу для 5 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2022. 224 с., іл.
4. Аристова Л.С., Чен Н.В. Мистецтво : підруч. інтегрованого курсу для 6 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2023. 240 с., іл.

**АКТУАЛЬНІ ДИСКУСІЇ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕЧНИХ  
УМОВ ПРАЦІ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ПІД  
ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
„ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”**

**Баклицька Анна Валеріївна,**

здобувачка 2 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

**Грищенко Анна Олександрівна,**

здобувачка 2 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

**Мокрогуз Анастасія Андріївна,**

здобувачка 2 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

**Подоляко Анна Сергіївна,**

здобувачка 2 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

**Попенко Марія Євгенівна,**

здобувачка 2 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

Науковий керівник:  
Дем'янчук Юрій Вікторович,  
доктор юридичних наук, доцент,  
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,  
старший викладач кафедри педагогіки і психології  
дошкільної та початкової освіти  
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський  
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,  
Біла Церква, Україна

**Вступ.** Нині, актуальним завданням сьогодення в наш тривожний час, як ніколи раніше, є створення безпечних умов праці для учасників освітнього процесу в Україні. У першу чергу потрібно попередити та запобігти виникненню ситуацій, які загрожують здоров'ю та життю людини. Такими питаннями займається охорона праці в галузі. Це способи та дії, що спрямовані на збереження життєдіяльності людини в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** У будь-якому закладі освіти, від дошкільного до післядипломного в Україні. У типових освітніх планах і типових освітніх програмах визначається зміст й обсяги навчання з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності [2].

У підручниках, освітніх посібниках, методичних матеріалах із спеціальних дисциплін повинні передбачатись розділи з охорони праці за відповідною тематикою та в закладах освіти мають щорічно проводитись тижні знань із безпеки життєдіяльності.

У дошкільних закладах освіти вихованці мають вивчати, за планом освітньо-виховної роботи закладу освіти, питання охорони життя, здоров'я та норм поведінки.

У середніх закладах освіти учні повинні вивчати, за освітнім планом і програмою закладу освіти, питання охорони життя, здоров'я та безпеки праці. Але щорічно вивчення даних питань повинно підтверджуватись перевіркою знань із відповідними записами про їх результати у класному журналі.

При вивченні загальноосвітніх дисциплін, спецкурсів і факультативів, при проведенні практичних і лабораторних занять, на уроках трудового навчання повинні вивчатися питання охорони праці, пов'язані з тематикою даних дисциплін і праць [3].

У позашкільних закладах освіти у планах освітньо-виховної роботи вивчення питань охорони життя, здоров'я та безпеки праці, пов'язаних із профілем повинно передбачатися напрямами та конкретною тематикою освітньо-виховної роботи закладу освіти.

Учні професійно-технічних закладів освіти повинні вдосконалювати набуті знання, вивчаючи дисципліну „Охорона праці”. При підготовці працівників за професіями специфічні питання охорони праці для конкретних професій повинні вивчатися в курсах спеціальних і загальнотехнічних дисциплін із метою поєднання технологічної підготовки з підготовкою з охорони праці.

У закладах вищої освіти, незалежно від рівня акредитації, здобувачі освіти вивчають комплекс нормативних освітніх дисциплін „Безпека життєдіяльності”, „Основи охорони праці” й „Охорона праці в галузі”, а також окремі питання з охорони праці та безпеки життєдіяльності в загальнотехнічних і спеціальних дисциплінах, що органічно пов’язані з їх тематикою.

У закладах післядипломної освіти, незалежно від рівня акредитації закладів післядипломної освіти й освітньо-кваліфікаційного ступеня слухачів, освітні плани повинні передбачати вивчення дисциплін з охорони праці [1].

**Висновок.** На основі вищевказаного можна дійти висновку, що в типовому освітньому плані та типовій освітній програмі будь-якого закладу освіти обов’язково мають виокремлені питання щодо охорони праці у відповідній галузі, щоб попередити та запобігти виникненню ситуацій, що загрожують здоров’ю та життю людини в Україні в цілому.

### Список літератури:

1. Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.12.2017 № 1669. Дата оновлення: 13.03.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text> (дата звернення: 07.05.2023).

2. Дем’янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення, пов’язані з корупцією). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.

3. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Білецька Любов Степанівна,**  
кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,  
Україна

**Макар Вероніка Іванівна,**  
студентка 1 курсу магістратури,  
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,  
Україна

Домінуючу роль у навчанні учнів початкових класів відіграє не механічне передавання та засвоєння нових знань, а така навчальна діяльність, що сприяє загальному розвитку учнів. Суттю ефективного навчання молодших школярів є поступове, різноманітне, змістовне та логічно послідовне оперування відповідними за змістом, структурою та глибиною знаннями, окресленими навчальною програмою.

Вивчення всіх освітніх галузей початкової освіти має за мету засвоєння учнями міцних теоретичних знань, формування загальних базових і спеціальних предметних компетентностей, загальний розвиток, розширення світобачення, виховання кращих рис особистості молодших школярів.

Державний стандарт початкової загальної освіти [1] визначає основне завдання початкового курсу математики як розвиток молодших школярів через засвоєння математичних понять та формування у них спеціальних умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті і достатніх для вивчення математики в наступних класах.

Молодший шкільний вік є періодом формування свідомого ставлення до навчання. За умови правильної організації діяльності в молодших школярів відбуваються істотні позитивні зрушення у формуванні їх особистості, розвитку моральних рис та оволодінні нормами і правилами поведінки.

Згідно з Концепцією Нової української школи [2] навчання учнів у початковій школі має бути цікавим для дітей, вмотивованим на творчість, емоційно позитивним, розвивальним, має пробудити в дітей навчально-пізнавальний інтерес, приносити учням задоволення та радість від навчальної та розумової діяльності, а все це комплексно забезпечуватиме свідоме засвоєння учнями програмового навчального матеріалу відповідно до встановлених вимог.

Важливі завдання вивчення навчального матеріалу початкового курсу математики відповідно до мети та основних цілей Навчальної програми [3] полягають у підвищенні якості здійснення всіх ланок освітнього процесу.

Завдання навчання математики у початковій школі обумовлені загальною метою освітнього процесу, Концепцією вивчення математичної освітньої галузі, її роллю в системі навчання загалом, культурі й життєдіяльності суспільства, цінностями математичної освіти, новими освітніми ідеями процесу навчання.

У процесі модернізації початкової освіти, запровадження в ній компетентнісного підходу відбувається методологічна перебудова освітнього процесу на принципах гуманізації і демократизації, спрямування його на особистісний розвиток молодших школярів, формування в них загальних та базових предметних компетентностей [4, 26]. Для досягнення цієї мети вчителю необхідно вміти добирати різноманітні методи та засоби навчання і застосувати їх у освітньому процесі.

Програму навчання математики в початковій школі побудовано так, щоб реалізувати багаті потенційні можливості дитини молодшого шкільного віку: перетворити її природну допитливість на стійкий пізнавальний інтерес у навчальній діяльності, а жвавість, активність спрямувати в русло дослідницької діяльності. Навчальна діяльність у кінцевому підсумку повинна не просто дати дитині суму знань, умінь та навичок, а сформувати її компетентності як акумульовану самоздатність до оптимальних дій.

Професійна підготовка вчителя початкових класів вимагає вміння сформулювати та сформувати у свідомості учня математичні поняття на науковій основі, що у свою чергу допоможе розвинути математичну культуру учнів та сформувати їх предметні математичні компетенції [4, 57].

Методика навчання математики визначає мету навчання молодших школярів, де чітко розрізняють загальноосвітні, практичні та виховні цілі вивчення математики [5, 28].

Навчання – діалектичний процес, у якому важливе значення мають форми організації діяльності, добір методів та засобів навчання. Відтак система методів навчання повинна бути динамічною, щоб відображати глибину і потужність освітнього процесу, враховувати зміни, що постійно відбуваються в практиці використання методів навчання.

Відповідно до цього добирають оптимальні **організаційні форми та методи навчання математики**. Над проблемами удосконалення і ефективного застосування форм і методів навчання працювало багато видатних педагогів, серед яких *С.Петровський, О.Галант, М.Данилов, М.Скаткін, І.Лернер, Л.Вознюк, Н.Горобченко, С.Іванішена, Т.Вольфовська, І.Гейко, О.Савченко, О.Кондратюк, Л.Пироженко, А.Карасик, Л.Мироновська* і багато інших.

Ці категорії є предметом практичних досліджень вчителів-новаторів, тобто вчителів, які хочуть удосконалити проведення уроків, які прагнуть добирати якнайоптимальніші форми і методи навчання у початкових класах.

**Методом навчання** називають спосіб упорядкованої взаємозв'язаної діяльності вчителя та учнів, спрямованої на вирішення завдань навчання, виховання і розвитку в освітньому процесі [5, 47].

Термін «**інтерактивна педагогіка**» відносно новий. Його ввів у 1975 р. німецький дослідник Ганс Фріц. Лінгвістичне тлумачення слова, що



представлено в іншомовних словниках, свідчить, що поняття «інтерактивність», «інтерактив» прийшли до нас з англійської мови: «*Inter*» – взаємодіяти, «*act*» – діяти. Інтерактивність в навчанні можна пояснити як здатність до взаємодії, перебування у режимі бесіди, діалогу, дії.

**Інтерактивне навчання** ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню правильних цінностей, створенню атмосфери педагогічного партнерства, взаємодії. Головним у процесі навчання є зв'язки між учнями, їх взаємодія і співпраця [6, 145].

Результати навчання досягаються взаємними зусиллями учасників процесу навчання, учні беруть на себе взаємну відповідальність за результати навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблем на основі аналізу обставин та відповідної ситуації тощо.

Інтерактивне навчання суттєво впливає на свідомість особистості з метою виховання компетентного й відповідального учня, який є вільною і водночас законослухняною, високоморальною, соціально та політично активною особистістю, повноправним членом учнівського колективу; на формування в учнів поглядів та переконань, належної поведінки, єдності слова і діла тощо. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення, в учнів виховуються почуття толерантності.

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що освітній процес має бути організований так, що всіх учасників залучено до процесу пізнання, формування висновків, створення певного результату, де кожен робить індивідуальний внесок, обмінюється знаннями, ідеями, способами діяльності. Відбувається цей процес в атмосфері доброзичливості та взаємної підтримки. Це дозволяє не тільки отримати учням нові знання, але й розвиває їх пізнавальну діяльність, переводить її в більш високі форми педагогічного співробітництва.

Інтерактивне навчання дозволяє розв'язати одразу кілька завдань [7, 10]:

- розвиває комунікативні вміння й навички,
- допомагає встановленню емоційних контактів між учасниками процесу,
- забезпечує виховне завдання, оскільки змушує працювати в команді, прислухатися до думки кожного,
- знімає нервові та емоційні напруження,
- дає можливість змінювати форми діяльності, переключати увагу на основні питання.

Результати досліджень ефективності навчання можна відобразити в схемі, що отримала у науковій літературі назву "**Піраміда навчання**":

- *Виклад матеріалу* - 5% засвоєння
- *Самостійне читання* - 10% засвоєння
- *Відео-, аудіоматеріали* - 20% засвоєння
- *Демонстрація* - 30% засвоєння
- *Дискусійні групи* - 50% засвоєння
- *Практика через дію* - 75% засвоєння

- *Навчання інших та застосування отриманих знань відразу ж - 90% засвоєння.*

З цієї піраміди видно, що найменших результатів можна досягти за умов пасивного навчання (пояснення – 5%, читання – 10%), а кращих результатів – за умов інтерактивного навчання (дискусійні групи – 50%, практика через дію – 75%, навчання інших чи застосування отриманих знань – 90%).

На основі отриманих результатів можна сформулювати **кредо інтерактивного навчання**, яке повинен враховувати у своїй діяльності вчитель і бути готовим його реалізувати:

- *Те, що я чую, я забуваю.*
- *Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю.*
- *Те, що я чую, бачу й обговорюю, я починаю розуміти.*
- *Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю, я набуваю знань і навичок.*
- *Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.*
- *Набагато важливіше навчити, ніж просто розповісти.*

За умов інтерактивного навчання учень може навчатися робити свідомий вибір серед широкого спектра альтернатив і брати на себе відповідальність приймати самостійні рішення. Важливо, що кожен може це робити свідомо й грамотно.

Сучасному освітньому процесу притаманні переважання вербальних методів навчання і виховання, недооцінка значення спілкування школярів для розв'язування типових завдань, відсутність цікавих для учнів форм та методів організації навчальної діяльності тощо.

Розв'язанню цієї проблеми сприяє впровадження **інтерактивних технологій навчання** [8, 91]. Саме вони ефективніше, ніж інші педагогічні технології, сприяють інтелектуальному, соціальному й духовному розвитку школяра, формують готовність жити й працювати в гуманному суспільстві.

У результаті застосування інтерактивних технологій створюються сприятливі можливості й для духовного розвитку особистості, а також ефективного процесу соціалізації. Слід зазначити, що інтерактивне навчання дозволяє різко збільшити процес засвоєння матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його волю (дії, практику).

Сучасні дослідження науковців та аналіз роботи вчителів вказують на те, що необхідні умови як для становлення і розвитку компетентності учнів початкової школи, так і для загального розвитку та виховання особистості активних громадян з відповідною системою цінностей створює застосування ефективних методів навчання [9].

З метою розвитку особистості дитини у навчально-виховній діяльності широко використовують **інтерактивні методи навчання** [10], під яким розуміють такий метод, у якому учні є активними учасниками освітнього процесу, тобто говорять, управляють, моделюють, пишуть, малюють тощо, тобто виступають не тільки слухачами, спостерігачами, а беруть активну участь у всьому, що відбувається на уроці.

Проблему використання інтерактивних методів навчання на уроках математики в початковій школі досліджували такі науковці, як *М.Богданович, А.Карасик, О.Комар, О.Малєєва, О.Пазюр, І.Пермінова, О.Пометун, О.Рибалко, Л.Скоробега* та інші.

Ці методи набули особливого поширення в практиці американської школи наприкінці ХХ ст. Дослідження, проведені Національним тренінговим центром США, показують, що застосування інтерактивних методів навчання дозволяє різко збільшити відсоток засвоєння матеріалу учнями, оскільки впливає не лише на їх свідомість, але й на їх психоемоційну сферу.

**Значення інтерактивних методів навчання** полягає в тому, що освітній процес відбувається за умови постійної активної взаємодії учнів. Це – співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, які розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють. На уроках вчителі намагаюся бути організатором процесу навчання, консультантами, які ніколи не “замикають” освітній процес на собі. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне розв'язання проблем.

Застосування інтерактивних методів навчання дає змогу учням [11]:

- полегшити процес засвоєння знань;
- аналізувати навчальну інформацію, творчо підходити до засвоєння навчального матеріалу;
- навчитись формулювати власну думку, правильно її виражати, доводити свою точку зору, аргументувати й дискутувати;
- моделювати різні соціальні ситуації і збагачувати власний соціальний досвід через включення в різні життєві ситуації;
- слухати іншу людину, поважати альтернативну думку, прагнути до діалогу;
- вчитися будувати конструктивні відносини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, розв'язувати їх, шукати компроміси;
- знаходити спільне розв'язання проблем, розвивати навички проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт.

Використання інтерактивних методів навчання дозволяє реалізувати ідею педагогічного співробітництва учнів і вчителів, вчить їх конструктивній взаємодії, сприяє оздоровленню психологічного клімату на уроці, створює доброзичливу атмосферу, підвищує мотивацію учнів до навчання.

До інтерактивного навчання не можна ставитися як до універсального засобу й прагнути переведення всього процесу навчання на «інтерактивні рейки». Логічно говорити про методичні особливості використання інтерактивних методів навчання.

Практичне застосування інтерактивних методів навчання потребує від учителя та учнів відповідної обізнаності та рівня підготовки до цього виду роботи. Перш за все необхідно починати з налагодження контакту вчителя з учнями. Учні треба залучати до дискусії й спонукати ставити запитання. Якщо

вони надто боязкі або не можуть сформулювати запитання, вчитель мусить сам ставити запитання й стимулювати обговорення.

На сьогодні в Україні описано щонайменше чотири групи інтерактивних методів, в кожній з яких нараховується до десяти різних підходів. Кожен з інтерактивних методів вимагає чіткої покрокової реалізації з обов'язковим прогнозуванням результатів, тобто технологічного підходу, що неможливо без спеціальної фахової підготовки вчителя до організації інтерактивного навчання.

Найбільш ефективними серед інтерактивних методів навчання є:

- *метод «Мікрофон»*
- *метод «Мозковий штурм»*
- *метод «Займи позицію»*
- *метод «Навчаючи — вчуся»*
- *метод «Робота в парах»*
- *метод «Ток-шоу»*
- *метод «Розігрування ситуації в ролях»*
- *метод «Ажурна пилка»*
- *метод «Коло ідей»*
- *метод «Акваріум»*
- *метод "Прес"*
- *метод "Дискусія"*.

Отже, використання інтерактивних методів навчання у освітньому процесі дозволяє реалізувати ідею педагогічного співробітництва учнів і вчителя, вчить їх конструктивній взаємодії, сприяє оздоровленню психологічного клімату на уроці, створює доброзичливу атмосферу, значно підвищує мотивацію учнів до навчання.

Інтерактивне навчання дозволяє розв'язати одразу кілька завдань: розвиває комунікативні вміння й навички, допомагає встановленню емоційних контактів між учасниками процесу, забезпечує виховне завдання, оскільки змушує працювати в команді, прислухатися до думки кожного. Використання інтерактивного навчання знімає нервові напруження, дає можливість змінювати форми діяльності, переключати увагу на основні питання.

### **Список літератури**

1. Державний стандарт початкової освіти/ Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018р. №87.
2. Концепція Нової української школи. Режим доступу: [http:// mon.gov.ua](http://mon.gov.ua)
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : Освіта, 2016. – 386 с.
4. Гречук В. Шляхи вдосконалення математичної підготовки молодших школярів / В.Гречук, Н.Кіщук// Початкова школа. – 2013. – №8. – С. 25-30.
5. Богданович М. Методика викладання математики у початкових класах: навч. посібн. / М.Богданович, М.Козак, Я.Король. – 4-те вид., переробл. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. – 368 с.

6. Вольфовська Т. Визначення рівня сформованості інтерактивних умінь особистості на етапах соціалізації /Т.Вольфовська //Педагогіка і психологія. – 2003. – № 3. – С. 141-148.
7. Іванішена С. Форми та методи інтерактивного навчання / С.Іванішена //Початкова школа. – 2006. – № 3. –С. 9-11.
8. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: Методичний посібник. / Авт.уклад. О.Пометун, Л.Пироженко. – 2007. –236с.
9. Гейко І. Використання інтерактивних форм і методів навчання як засіб формування творчої особистості / І.Гейко // Початкова освіта. – 2002. – №37. – С. 7-9.
10. Інтерактивні методи навчання у початковій школі// Упоряд. О.М.Кондратюк. – Київ: Шкільний світ, 2011. – 170с.
11. Скоробреха Л. Впровадження інтерактивних методів навчання на уроках математики у 2 класі/ Л.Скоробега // Початкова школа. – 2012. – №3. – С. 42-43.

## **РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ГУРТКА У ФОРМУВАННІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ІФНМУ**

**Гаморак Галина Петрівна**

к.мед.наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Василик Любов Василівна**

к.мед.наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Ворощук Петро Володимирович**

старший викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Гаморак Марта Ігорівна**

студентка медичного факультету  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Грищук Максим Остапович**

студент медичного факультету  
Івано-Франківський національний медичний університет

До важливих та актуальних завдань сучасної фахової вищої медичної освіти відноситься підготовка фахівця, який має високий рівень кваліфікації і компетентності. Під час навчання у закладі вищої медичної освіти студент повинен оволодіти необхідними фаховими компетентностями, передбаченими освітньою програмою з спеціальності, щоб у подальшій роботі проявити себе ефективним спеціалістом, який спроможний витримати конкуренцію на ринку праці. Майбутній фахівець має бути здатним вирішувати стандартні та нестандартні професійні завдання, працювати результативно та відповідально. Рівень професійної підготовки фахівця залежить від запровадження у медичному закладі вищої освіти наукової організації та інтенсифікації освітнього процесу.

Для досягнення якісного освітнього результату педагогічним працівникам важливо постійно працювати над удосконаленням освітнього процесу, його методичним забезпеченням та інформаційним наповненням, запроваджувати ефективні інноваційні технології навчання. Важливо, щоб освітній процес був привабливий для здобувачів освіти, мав особистісно-орієнтоване спрямування, розвивав клінічне мислення майбутніх медиків, сприяв їх інтересу до наукової роботи, удосконалював навички самостійної навчальної діяльності студентів.

Для досконалого оволодіння загальними та спеціальними компетентностями, які необхідні для майбутнього лікаря недостатньо тільки традиційних засобів і

методів навчання. Студентів-медиків необхідно активно залучати до роботи у студентського наукового гуртка.

Робота у студентському гуртку формує науковий світогляд молодих вчених, вміння аналізувати, порівнювати, формулювати проблему, шукати способи розв'язання проблем, коректувати результати досліджень та повторювати спроби пошуку результатів при невдачах, проявляючи творчий підхід і наполегливість, а також навчає працювати у колективі та взаємодіяти з колегами.

Позааудиторні заняття у студентському науковому гуртку сприяє поглибленню теоретичних знань і професійних компетентностей студентів-медиків.

Студентський науково-дослідний гурток – це перший крок студента-медика у дослідницькій роботі. Гурткова робота – це традиційна форма освітнього процесу, яка дозволяє відкрити інтелектуальний потенціал молоді та є необхідною ланкою для розвитку майбутнього фахівця. Займаючись у студентському науковому гуртку, студенти отримують можливість суттєво підвищити свою професійну майстерність, рівень теоретичної та науково-практичної підготовки.

Авторитет закладу вищої медичної освіти базується на підготовці висококваліфікованих конкурентоздатних фахівців, тому роботі у студентських наукових гуртках приділяється велика увага.

В ІФНМУ з метою покращеного засвоєння теоретичного матеріалу та практичних навиків створені студентські наукові гуртки. Керівники гуртків використовують власний інтелектуальний, професійний, творчий потенціал для навчання студентів у своїй роботі. Головні завдання студентських гуртків є розширення світогляду майбутніх фахівців, активізація самостійної роботи, аналіз питань, що вивчаються, творче вирішення завдань та закріплення професійних вмінь.

На засіданнях гуртка на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології здобувачі освіти знайомились з новинками мікробіології та вірусології, вчилися здійснювати посів матеріалу на поживні середовища, пересівати культури, ідентифікувати чисту культуру, робити антибіотикограму. Члени гуртка брали участь у студентських науково-практичних конференціях і опублікували свої студентські роботи у збірнику матеріалів 92 Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції.

Діяльність студентського наукового гуртка допомагає студентам-медикам формувати фахову компетентність, здатність проводити інформативну і санітарно-просвітницьку роботу серед населення.

Науково-дослідна робота студентів є невід'ємною складовою освітньої діяльності та важливим засобом розширення загального та професійного світогляду студентів, забезпечує інтеграцію освіти та науки, підвищує якість підготовки медичного фахівця. Мета діяльності студентського наукового гуртка є сприяння глибокому вивченню програмного матеріалу, формування практичного мислення, вирішення теоретичних та практичних завдань та

здатність творчо застосувати у практичній діяльності найновіші досягнення науки.

Науково-дослідна робота студентів-гуртківців представляє собою складний науковий та творчий процес дослідження актуальних проблем медицини та є продовженням і поглибленням освітнього процесу. Цей процес передбачає поглиблення теоретичних знань, аналіз досліджень, уміння концентруватись, вміння цілеспрямовано та вдумливо мислити. Студенти-гуртківці мають змогу краще оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками, ніж ті студенти, які не беруть участі у науково-практичній діяльності.

Організація роботи у студентських наукових гуртках є важливим та активним елементом освітнього процесу, перспективним для формування професійних компетентностей медичних фахівців у закладах фахової вищої освіти. Гурток відіграє важливу роль у формуванні професійного лікаря.

Адміністрацією університету постійно здійснюється контроль за реалізацією права здобувачів освіти набувати професійних навичок, займаючись у студентських науково-дослідних гуртках. Адже, вимоги до кваліфікованих фахівців передбачають володіння новими науковими методами, вміння орієнтуватись у великому обсязі наукової інформації. Прагнення до поглиблення та до самовдосконалення у студентів-медиків можливо реалізувати шляхом їх роботи у студентських науково-дослідних гуртках.

### **Список літератури:**

1. Лісецька І.С. Роль студентського наукового гуртка у підготовці майбутніх висококваліфікованих спеціалістів. Сучасна педіатрія. Україна. 2020. №2 (106). С. 104–107.

2. Трефаненко І.В., Хухліна О.С. Студентський науковий гурток як вид науково-дослідної роботи студентів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2017. Т.17. Вип. 1(57). С. 278–281.

3. Саган Н.Т. Роль студентського наукового гуртка кафедри анатомії людини в формуванні професійного лікаря: минуле, теперішнє, майбутнє. «Young Scientist». 2019. №12 (76). С. 111–114. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-12-76-26>



## РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Горінова Анна Дмитрівна,**  
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 012 Дошкільна освіта  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Сорочинська Оксана Андріївна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Актуальність проблеми.** Проблема креативності, а особливо розвитку дитячої є досить актуальною на сьогоднішній день. Іноді постає питання, чи потрібна взагалі креативність. Креативність дуже поширена у нашому житті. Усі винаходи, вироби для покращення життя людей створено саме завдяки креативності. Креативність допомагає людям вирішувати свої проблеми і знайти вихід із складних ситуацій.

Розвиток креативності в дітей старшого дошкільного віку є пріоритетним завданням закладу дошкільної освіти, який окреслений в нормативних документах: законі України «Про дошкільну освіту», Базовому компоненті дошкільної освіти та освітніх програмах розвитку дітей дошкільного віку. Так, у комплексній програмі розвитку дітей дошкільного віку «Я у Світі» розкрито креативність як одну з пріоритетних ліній розвитку дошкільників (освітня лінія «Дитина в світі культури»).

**Аналіз проблеми дослідження.** Як у минулі часи так і зараз питання креативності розглядають і досліджують багато психологів та педагогів. До них можна віднести: З. Фрейд, П. Роджерс, Дж. Гілфорд, Е. Торренс, Р. Стернберг, А. Матюшкін, А. Маслоу, Р. Мей, Д. Харрінгтон та інші. Кожен із них дає свої результати дослідження та визначення креативності.

**Мета статті** – дослідити особливості розвитку креативності дітей старшого дошкільного віку засобами художньої діяльності.

Американський учений Джон Као був один із перших хто дав визначення креативності. За його словами креативність – це цілісний процес генерації ідей, їх розвитку та перетворення на цінності [2]. Також, дуже багато уваги до питання «креативності» приділив знаменитий американський психолог Дж. Гліфорд. Саме завдяки його публікаціям у педагогіці та психології почало поширюватися поняття «креативність». Дж. Гліфорд давав таке визначення креативності «креативність – це здатність відмовлятися від стереотипних способів мислення». Також він вважав, що креативність, як і природний потенціал людини визначена генетично [2].

Що ж таке креативність дошкільника? Креативність дошкільника – це насамперед готовність дитини до різних непередбачуваних рішень, допитливість, мотивація до певних досягнень, розвинута уява та здатність до створення творчого образу який буде оригінальним [1]. Розвиток креативності у старших дошкільників є важливим педагогічним завданням. Вихователь має зробити креативним як освітній процес навчання, так і створити відповідне розвивальне середовище. Для цього дітям потрібно лише правильно облаштований простір та матеріали.

Під час розвитку креативності дітей, вихователь повинен дотримуватися таких порад та вимог:

- спиратись на досвід дитини;
- враховувати індивідуальні здібності дитини;
- всі матеріали повинні бути простими та доступними для дітей;
- матеріали повинні бути цікаві, щоб привертати увагу дітей;
- середовище повинно бути облаштоване необхідними предметами;
- на заняттях з художньої діяльності потрібно використовувати різні цікаві завдання під час яких діти могли б проявити свою уяву, фантазію та креативність;
- часто використовувати у роботі з дітьми сюжетні ігри та проводити театралізації;
- під час занять з малювання частіше використовувати нетрадиційні техніки;
- постійно заохочувати дітей до творчої діяльності;
- читати з дітьми багато казок, розгадувати та складати загадки, складати розповіді тощо.

Вихователь та діти обов'язково повинні взаємодіяти у творчому процесі. Для цього він повинен підтримувати дітей і їхні ідеї, хвалити дитину за зростання у певному виді художньої діяльності, не застосовувати негативну критику, не нав'язувати свою думку дітям та позитивно ставитися до усіх робіт.

Розвивати свою креативність діти старшого дошкільного віку можуть у різних видах діяльності. Одним із таких видів діяльності є художня. Художня діяльність – це об'єднання усіх видів мистецтва. Результатом художньої діяльності вважають винайдення нового витвору мистецтва, який би відповідав вимогам часу.

Американські автори В. Ломберт Бріттен і В. Ловенфельд вважають, що саме художнє виховання має великий вплив на розвиток дитячої креативності. Завдяки малюванню, ліпленню, співам, читанню казок, проведенню екскурсій у художні музеї буде розвиватися креативність старших дошкільників.

Загалом виділяють такі види самостійної художньої діяльності дітей старшого дошкільного віку: музична; образотворча; театралізована; художньо-мовленнева. До першого й основного виду художньої діяльності, за допомогою якого старші дошкільники можуть розвивати свою креативність, належить малювання та ліплення. Як відомо, практично усі діти дуже люблять малювати та ліпити як у дома, так і у дитячому садочку. Заняття з малювання та ліплення можуть бути за певною темою (наприклад «Дикі тварини»), на довільні

теми та з застосуванням нетрадиційних технік. Можна навести такий приклад малювання та ліплення на занятті. Дітям дається завдання намалювати або зліпити з пластиліну певну тваринку. Далі вихователь пропонує зробити їхню тваринку незвичайною, доповнити певними деталями та дати їй нову назву. У кінці заняття діти показують свої вироби й розповідають про них. Під час таких завдань діти дуже добре проявляють свою креативність».

Якщо діти займаються художньою діяльністю вдома, то досить важливо щоб батьки створили для дитини комфортне середовище та не відбивали інтерес дитини до малювання та ліплення. Досить часто трапляються такі ситуації коли батьки забороняють дітям малювати та ліпити, щоб вони не забруднили себе і все навколо у будинку, також по багатьох інших причинах. Це є дуже погано, тому що коли батьки сваряться на дитину під час того як дитина малює щось або ліпить із пластиліну то у неї пропадає інтерес до цього виду діяльності. І результатом буде погано розвинена креативність.

Дуже добре на розвиток креативності старших дошкільників впливають заняття з музичного мистецтва. На таких заняттях діти старшого дошкільного віку можуть проводити різноманітні театралізації, співати пісні та танцювати. Усе це також досить позитивно буде впливати на розвиток креативності дошкільників.

Художньо-мовленнєва діяльність – це вид діяльності під час якого дитина сама читає казки, загадує загадки, інсценізує вже відомі для неї казки, співає тощо. При цьому дошкільники додають у ці види діяльності щось нове. Вони з захопленням та цікавістю розглядають картинки у книгах та порівнюють їх із текстом.

**Висновки.** Отже, креативність є важливим елементом нашого життя. Саме завдяки креативності та креативним людям розвивається наш світ і створюються нові технології. Одним з найкращих видів розвитку креативності старших дошкільників є художня діяльність. Тому вихователі та батьки повинні залучати дитину до художньої діяльності як у дитячому садочку, так і вдома.

#### **Список літератури**

1. Комплексна програма пошуку, навчання та виховання обдарованих дітей та молоді “Творча обдарованість” // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. 1992. № 3, 5.
2. Павленко В.В. // Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал] / академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». Житомир, 2016. Вип. 11. 154 с.
3. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» [нова редакція]. У 2 ч. Ч.ІІ. Від трьох до шести (семи) років / Аксьонова О. П., Аніщук А. М., Артемова Л. В. та ін. наук. кер О. Л. Кононко. К.: ТОВ «МЦФЕРУкраїна», 2014. 452 с.
4. Творчий розвиток засобами мистецтва виховання: навч.-метод. посібник / за ред. Н.Г. Ничкало. Чернівці : Зелена Буковина, 2011. 280 с.
5. Шульга Л. М. Розвиток творчих здібностей дітей дошкільного віку на заняттях з малювання / Л. М. Шульга. К. : ІСДО, 2005.

## **МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ КРАЇН АЗІЇ» ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ**

**Дем'янець Катерина Миколаївна**

Здобувач вищої освіти  
1-го курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Житомирський державний університет ім. І.Франка

**Яковлева Валентина Анатоліївна**

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології та географії  
Житомирський державний університет ім. І.Франка

Азія - це один з найбільших континентів світу, що займає понад третину земної поверхні і містить понад половину населення планети. Економіко-географічне положення країн Азії визначає їхню геополітичну, економічну, культурну та соціальну спрямованість. Тому вивчення цієї теми є надзвичайно важливим для розуміння світового геополітичного і економічного ландшафту.

Сьогодні Азія відіграє значну роль у світовій економіці. Зокрема, країни східної та південно-східної Азії стали важливими гравцями на світових ринках, а розвиток країн Західної Азії забезпечує необхідне економічне та геополітичне партнерство з країнами Європи та Північної Америки [1].

Застосування сучасних технологій та транспортних засобів дозволяє збільшити обсяги торгівлі та інвестиційних потоків між країнами Азії та іншими регіонами світу. Крім того, Азія є зонами високого ризику виникнення конфліктів, які можуть мати великий вплив на глобальну безпеку та стабільність.

Вивчення теми "Економіко-географічне положення країн Азії" можна провести за допомогою наступних методик [2]:

Аналіз карт. Почати можна з аналізу карт, що демонструють положення країн Азії на світовій карті, рельєф, клімат, природні ресурси та інші географічні особливості. Це дозволить учням отримати загальне уявлення про географічне положення країн Азії.

Створення ментальних карт. Для кращого засвоєння матеріалу можна пропонувати учням створювати ментальні карті, на яких вони будуть зображувати головні характеристики країн Азії: густоту населення, рівень економічного розвитку, основні галузі економіки тощо.

Порівняння економічних показників. Учням можна запропонувати порівняти економічні показники країн Азії, такі як ВВП на душу населення, рівень безробіття, споживчий кошик та інші, що дозволить їм зрозуміти, як розвивається економіка різних країн регіону.

Дослідження культурно-історичних факторів. Крім економічних показників, для розуміння економіко-географічного положення країн Азії важливо дослідити

культурно-історичні фактори, такі як релігія, традиції та інші. Наприклад, можна дослідити, як впливає іслам на економіку країн Середньої Азії.

**Виконання проєктів.** Щоб залучити учнів до вивчення теми, можна запропонувати їм виконати проєкт, в рамках якого вони будуть досліджувати конкретну країну Азії і досліджувати її економіко-географічне положення, звертаючи увагу на такі аспекти, як географічне положення, ресурси, економічні галузі, торгівельні відносини з іншими країнами регіону та інші.

У процесі вивчення теми, важливо дотримуватись наступних принципів:

**Активна участь учнів у процесі вивчення.** Учитель повинен створювати ситуації, в яких учні можуть самостійно досліджувати тему та приймати рішення на основі отриманих знань.

**Використання різноманітних джерел інформації.** Крім підручників та підготовлених матеріалів, учні повинні мати доступ до інших джерел інформації, таких як Інтернет, газети та журнали.

**Зв'язок з практикою.** Вивчення теми повинно бути пов'язано з практичними ситуаціями, що стосуються економічного розвитку країн Азії.

**Застосування інтерактивних методів.** Уроки повинні бути побудовані на основі застосування інтерактивних методів, які дозволяють учням активно долучатись до процесу вивчення.

Отже, економіко-географічне положення країн Азії має велике значення для світового розвитку та безпеки. Вивчення цієї теми допоможе у розумінні складних економічних та геополітичних процесів, які відбуваються у регіоні. Крім того, вивчення економіко-географічного положення країн Азії допоможе зрозуміти, як вони взаємодіють між собою, як розвивається торгівля та інвестиції у регіоні, і як це впливає на світову економіку. Крім того, це знання може бути корисним для бізнесу та інвесторів, які мають намір розширювати свої операції у регіоні. Для вивчення цієї теми можна використовувати різні методики, такі як аналіз карт, створення ментальних карт, порівняння економічних показників країн, дослідження культурно-історичних факторів та інші. Також можна залучати студентів до виконання проєктів, що дозволить збільшити їхню мотивацію та розуміння теми. У підсумку, вивчення економіко-географічного положення країн Азії є важливою частиною навчання географії, яка допоможе у формуванні геополітичного та економічного мислення студентів, а також розширить їхні знання про світову економіку та геополітику.

#### **Список літератури:**

1. ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ АЗІЇ. *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів.* URL: <https://naurok.com.ua/ekonomiko-geografichne-polozhennya-azi-223988.html> (дата звернення: 05.05.2023).

2. Особливості економіко-географічного положення Азії. Політико-географічні особливості субрегіонів. *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів.* URL: <https://naurok.com.ua/osoblivosti-ekonomiko-geografichnogo-polozhennya-azi-politiko-geografichni-osoblivosti-subregioniv-260909.html> (дата звернення: 05.05.2023).

## **ПРОБЛЕМА ВИХОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ПОЧУТТІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ**

**Довгалюк Володимир Юрійович**

магістрант

кафедри мистецьких дисциплін та методик їх навчання  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Освітня політика сьогодення зумовлює необхідність вирішення проблеми національно-патріотичного виховання школярів, зростанню їхньої національної самосвідомості, формуванню національних почуттів, готовності бути гідним громадянином України.

Саме тому проблема національно-патріотичного виховання особистості набуває загальнодержавного значення. В Указі Президента України «Про Стратегію національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2016–2020 роки», Концепції національно-патріотичного виховання в системі освіти України (Затверджено наказом МОН України від 06.06.2022, № 527), Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 рр., Державному стандарті початкової освіти визначено мету й основні завдання національно-патріотичного виховання в системі освіти України.

Проблему формування в учнів національної самосвідомості та патріотичних почуттів досліджували вітчизняні науковці: І. Бех, Т. Бондаренко, О. Вишневський, Н. Кузьменко, Р. Петронговський, Ю. Руденко, М. Сметанський, М. Стельмахович, О. Сухомлинська, Б. Ступарик, К. Чорна та ін.

У Концепції національно-патріотичного виховання в системі освіти України визначено мету національно-патріотичного виховання – «становлення самодостатнього громадянина-патріота України, гуманіста і демократа, готового до виконання громадянських і конституційних обов'язків, до успадкування духовних і культурних надбань українського народу, досягнення високої культури взаємин, формування активної громадянської позиції, утвердження національної ідентичності громадян на основі духовно-моральних цінностей Українського народу, національної самобутності» [3].

Національне виховання передбачає «формування національної самосвідомості, виховання любові до рідної землі, природи, українського народу, шанобливого ставлення до його культури, історії, традицій; поваги до культури всіх народів, які населяють Україну; здатності зберігати свою національну ідентичність, пишатися приналежністю до українського народу, брати участь у розбудові та захисті своєї держави» [3].

Наприкінці XIX – початку XX ст. закладається підґрунтя національної системи освіти та виховання – етнографічно-культурницький напрям народної педагогіки. Саме на національній системі виховання наголошували відомі

педагоги Г. Ващенко, І. Огієнко, С. Русова, В. Сухомлинський, К. Ушинський та ін.

Про важливість національного виховання підкреслила С. Русова: «Національне виховання забезпечує кожній нації найширшу демократизацію освіти, коли його творчі сили не будуть покалічені, а навпаки – дадуть нові оригінальні, самобутні скарби за для вселюдського поступу: воно через пошану і любов до свого народу виховує в дітях пошану до інших народів...» На її думку, виховання повинно бути підпорядковане «свідомому прагненню розвивати кожну людину як бажаного майбутнього громадянина своєї країни, свого народу» [4, с. 90].

У контексті нашого дослідження цінною є думка В. Сухомлинського щодо доцільності проводити патріотичне виховання учнів на національних цінностях, серед них, любов до рідного краю, людей та батьківщини, любов до найрідніших людей, членів сім'ї та родини, любов до рідної мови, повага та турбота до історії та культури української нації [5, с. 26].

Національно-патріотичне виховання формується на прикладах з історії становлення Української держави, подвигів українських козаків, народного фольклору, досягнень у галузі освіти, науки та спорту та повинно бути пронизане любов'ю до української нації, культури, рідної мови, традицій та звичаїв [2, с. 33].

Як зазначає П. Гнатенко, «важливу роль у формуванні історичної пам'яті відіграють національні почуття, які разом з національним характером і національною самосвідомістю складають важливу компоненту суспільної свідомості, будучи постійною константою національної ідентичності. Національні почуття впливають на формування національної самосвідомості. В свою чергу, сформована національна самосвідомість формує культуру національних почуттів» [1, с. 168].

Важливим є виховання у молодших школярів почуття гордості за свою державу, формування активної громадянської позиції, готовності бути гідним громадянином своєї держави. У Типовій освітній програмі початкової освіти (кер. Р. Б. Шиян) пропонується «Громадянська і історична» освітня галузь, основною метою якої є створення умов для формування в учнів початкової школи власної ідентичності та готовності до змін через усвідомлення своїх правил та свобод..., плекання активної громадянської позиції на засадах демократії та поваги до прав людини...» [6].

Національне виховання дітей на основі української народної культури має важливе значення для підростаючого покоління. Використання музичного фольклору розкриває перед дітьми невичерпні можливості народного таланту, виховує любов і повагу до своєї землі, гордість за свій народ. Знайомство молодших школярів з народно-пісенною творчістю сприяє вихованню національної самосвідомості, патріотичних почуттів та національної гідності.

Українські композитори В. Верховинець, Ф. Колесса, М. Леонтович, М. Лисенко, К. Стеценко та ін. наголошували на значенні народного фольклору у вихованні підростаючого покоління, впроваджували кращі зразки музичної

спадщини в освітній процес школи, що сприяло вихованню естетичної та національно свідомої особистості.

В сучасній освітній практиці український музичний фольклор повинен виступати не лише духовною цінністю українського народу, а й стати провідним засобом формування національної самосвідомості підростаючого покоління. Знайомство з фольклорним матеріалом у закладах загальної середньої освіти допомагає учням відчутти й усвідомити гордість за приналежність до своєї нації. У школярів виникає бажання спілкуватися рідною мовою, вивчати історію України, її культуру, національні традиції та звичаї; пробуджується інтерес і любов до народної пісні, у якій відтворено високі моральні якості українського народу.

### Список літератури

1. Гнатенко П. Національна ідентичність та історична пам'ять. *Грані*. 2018. Т. 21. № 10. С. 164–169.
2. Калита Н. Формування основ національно-патріотичного виховання в учнів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2019. № 10(177). С. 30–34.
3. Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22#n12> (дата звернення 05.05.2023)
4. Русова С. Вибрані педагогічні твори. К. : Освіта. 2003. 304с.
5. Сухомлинський В. О. Сто порад учителям. Київ : Рад. Школа, 1988. 304 с.
6. Типова освітня програма початкової освіти. Цикли(1-2 класи). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/.../programy-1-4.../tipovaosvitnyaprograma.doc>



## РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ

**Загородня Ольга,**  
кандидат філологічних наук,  
доцент кафедри іноземних мов  
Національної академії статистики, обліку та аудиту

**Волох Світлана,**  
старший викладач циклової комісії із загальноосвітніх  
дисциплін та дисциплін гуманітарного циклу,  
Фаховий коледж бізнесу та аналітики  
Національної академії статистики, обліку та аудиту

*Learning without thought is labor lost;  
thought without learning is perilous.  
Confucius*

Поняття «критичне мислення» здобуває дедалі більшу популярність у системі як формальної, так і неформальної освіти. Завдання сучасної освіти – це підготувати компетентну особистість, здатну знаходити правильні рішення в конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому й професійних ситуаціях [3].

Радою Європи було розроблено «Ключові компетенції для Європи», які допоможуть у формуванні креативності особистості. Для сучасної молоді людини найважливішими вважаються такі компетенції: тенденція до більш ясного розуміння цінностей по відношенню до конкретної мети; тенденція контролювати свою діяльність; залучення емоцій у процес діяльності; готовність і здатність навчатися самостійно; впевненість в собі; самоконтроль; адаптивність: схильність до роздумів про майбутнє; звичка до абстрагування; увага до проблем, пов'язаних з досягненням поставлених цілей; самостійність мислення, оригінальність; критичне мислення [2].

Критичне мислення – це інтелектуально дисциплінований процес активної і вмілої концептуалізації, застосування, аналізу, синтезу і/та оцінки інформації, отриманої шляхом спостереження, досвіду, рефлексії, міркувань чи спілкування, який слугує основою для переконань та дій. У своїй найрафінованішій формі воно базується на універсальних інтелектуальних цінностях, які виходять за межі окремих предметних областей: ясність, чіткість, точність, послідовність, доречність, вагомі докази, слухні міркування, глибина, широта та справедливість [9]; це процес розгляду ідей з багатьох позицій, відповідно до їх змістових зв'язків, порівняння їх з іншими ідеями. Критичне мислення – це результат, це момент у мисленні, коли критичний підхід стає природним шляхом взаємодії з ідеями та інформацією, це активний процес, який або стимулюється,

або трапляється спонтанно і надає учневі можливість контролювати інформацію, ставити її під сумнів, об'єднувати, переробляти, адаптувати або відкидати [1]; це особливий вид розумової діяльності, характерними ознаками якого є вироблення стратегій прийняття рішень у вирішенні завдань, проблемних ситуацій на основі здобуття й опрацювання інформації; здійснення рефлексивних дій (аналітичних, контролювальних, оцінних) щодо будь-якого об'єкта чи явища, зокрема власного процесу мислення; виважений аналіз різних думок і поглядів, виявлення власної позиції, об'єктивне оцінювання результатів як своєї, так і сторонньої діяльності [8].

Його можна описати як, «...розумне рефлексивне мислення, яке зосереджується на прийнятті рішення в що вірити і що робити» [4, с. 47]. Взагалі, критично осмислювати питання означає розглядати це питання з різних точок зору, досліджувати та піддавати сумніву будь-які можливі припущення, що можуть лежати в основі питання, а також вивчати можливі альтернативи [10, с. 3].

Критичне мислення саморефлексивне, воно пропонує не лише інструментарій для осмислення реальності, а й інструментарій для оцінки ефективності самого мислення. Хоча одне зі значень слова «критика» передбачає несхвальне, негативне судження про щось, але у вислові «критичне мислення» мається на увазі ширше значення критики – всебічний розгляд, аналіз та оцінка (подібне значення присутнє і у вислові «мистецька критика»). Тож критичне мислення передбачає дослідження різних мисленнєвих процесів, прийомів, які допомагають поліпшити мислення, а також пасток, які підстерігають нас у процесі міркувань [3, с. 8].

Воно представлене двома блоками: змістовним та операційним. До змістовного блоку критичного мислення віднесемо: 1) загальнометодологічні принципи (переконавання у необхідності самокорекції методу дослідження, увага до процедури дослідження; врахування інших точок зору; готовність бути критичним не лише по відношенню до інших, але й до себе); 2) стратегії (розділити проблему на частини; розв'язати більш прості проблеми, що відбивають деякі аспекти основної проблеми; використати смислові та графічні організатори, щоб представити проблему різними способами; розглянути окремі випадки, щоб “відчути” проблему; аналіз засобів та цілей). Операційний блок складають уміння з контролю розумової діяльності та її самовдосконалення: 1) уміння бачити проблему, діалектичний зв'язок між суперечностями; 2) доводити – добирати прийнятні, відповідні та несуперечливі аргументи; 3) знаходити контраргументи; 4) помічати факти, що суперечать власній думці; 5) обґрунтовувати; 6) оцінювати – вибирати одну з альтернатив, усвідомлювати обмеження, що накладаються на висновок (істинність висновку за певних умов) 7) уміння спростовувати (фальсифікація); 8) узагальнювати; 9) будувати гіпотези; 10) робити висновки. Представимо критичне мислення наочно у вигляді схеми [5].

Критичне мислення послуговується саме евристикими та напівевристими, оскільки це мислення використовується для розв'язування складних проблем,

творчих задач. Задачі, які розв'язуються алгоритмічним шляхом, – це задачі для формування базових умінь та навичок й не вимагають особливого контролю за процесом розмірковування, а лише за діями, в той час як сутність критичного мислення полягає в контролі розумової діяльності [5].

Погоджуємося із думкою Д. Клустера, який запропонував етапи формування критичного мислення. Першим етапом є – актуалізація, під час цього етапу найкраще використовувати прийом «мозкова атака», яка вимагає перегляду наявних знань з даної теми, постановки цілей, мети тощо. «Мозкова атака» може проводитись в індивідуальному, парному або ж груповому режимі. Головним принципом стратегії є те, що викладачем повинні прийматись як правильні, так і не правильні відповіді. Роль викладача на етапі актуалізації – спрямовувати роботу студентів, виявляти їхні думки та прислухатись до викладених ідей. Наступним кроком у формуванні критичного мислення є – осмислення. Цей етап характеризується більш складною структурою та складнішими завданнями для виконання, вона займає основну частину. Саме тут, студенти переходять до безпосереднього ознайомлення з інформацією та її обробки. Такі технології критичного мислення, як аналіз, оцінювання, зіставлення, можуть бути використані на і в свою чергу допомагають оптимізувати розвиток діалогічної компетентності. Заключним етапом є – рефлексія, яка базується на обговоренні поданої теми. Одночасно, студенти мають можливість оцінити власні погляди, звички та порівняти їх з поглядами інших. На цьому етапі може бути використаний прийом мікродіалогу: встановлення контакту – висловлення власних думок – завершення контакту [7, с. 285].

Дослідники виділяють характерні риси студента, який володіє критичним мисленням, а саме:

- дає оцінку твердженням і пропонує власні аргументи;
- при необхідності визнає брак інформації або обмеженість свого розуміння;
- прагне до пошуку нових рішень;
- намагається досліджувати думки або постулати, які містяться в тексті і зіставляє їх з фактами;
- має певний набір критерій необхідних для аналізу ідей;
- уважно слухає інших учнів і готовий висловити власну точку зору;
- шукає докази для підтвердження своїх ідей;
- розглядає пошук критичної інформації як невід'ємну частину процесу пізнання;
- вміє робити логічні висновки на основі отриманої інформації;
- добре розуміє підтекст окремих тверджень і тексту загалом [6].

Критичне мислення виводить заняття на якісно вищий рівень оскільки заняття, які містять елементи критичного мислення, як правило, є цікавішим і привабливішим. Також залучення питань, які сприяють критично-креативному мислення, допомагає створити більш виразну атмосферу колективу [2].

На заняттях «Іноземна мова за професійним спрямування» (ІМПС) у закладах вищої освіти можна використовувати цілий арсенал прийомів і методів,

які сприяють розвитку критичного мислення на різних етапах навчання, наприклад:

- створення «кластерів» при введенні нових тим, що будують асоціативне поле, що власне являє собою мозковий штурм;
- визначення причинно-наслідкових зв'язків та підведення підсумків на основі особистої інтерпретації;
- створення медіатекстів, оголошень, написання продовження оповідань або власної кінцівки;
- визначення факту і вимислу, простежування зв'язків між змістом літературного тексту, особистим досвідом і реальним світом [2].

Вважаємо, що на заняттях з ІМПС для розвитку критичного мислення варто пропонувати проблемні задачі та способи вирішення; організовувати діалог у процесі розв'язування проблемних задач; надавати студенту право на помилку та створювати ситуації з виправлення помилок; передбачати письмове викладення розмірковувань студентів, так званих есе.

Отже, критичне мислення є науковим мисленням, сутністю якого є прийняття ретельно обміркованих і зважених рішень щодо будь-якого твердження. Розвиток такого виду мислення на заняттях із ІМПС є вкрай необхідним, адже це пошук нестандартних способів розв'язання суперечностей, відкритість до нових ідей, активізація розумової діяльності.

### Список літератури:

1. Бондарук І. П. Формування критичного мислення дев'ятикласників у процесі навчання історії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. К., 2012. 276 с.
2. Гришук Ю. Розвиток креативно-критичного мислення при вивченні англійської мови. URL : <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11439/1/5Grishchuk.pdf>.
3. Кругляк М. І. Критичне мислення. Матеріали III частини онлайн-курсу «Логіка, аргументація, критичне мислення» [в блозі <https://criticalthinkerua.wordpress.com>]. Київ, 2021. 193 с.
4. Курочкіна В. С., Теплухіна Н. О. Розвиток критичного мислення на заняттях з іноземної мови. *Англійська мова та література*. 2017. № 1–3 (515—517). С. 3–7.
5. Терно С. О. Критичне мислення: стратегії та процедури. URL : [http://sites.znu.edu.ua/interactiv.edu.lab/Statti\\_z2012/Terno-CT-streategies.pdf](http://sites.znu.edu.ua/interactiv.edu.lab/Statti_z2012/Terno-CT-streategies.pdf).
6. Тіховська Т., Рижук Є. Формування креативної особистості на уроках англійської мови через впровадження інноваційних методик. URL : [http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/bernatova8/subor/Tikhovska\\_Ryzhuk.pdf](http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/bernatova8/subor/Tikhovska_Ryzhuk.pdf).
7. Тягло А. В., Воропай Т. С. Критичне мислення, проблема світової освіти XXI століття. Х. : Ін-т внутр. справ, 1999. 194, 285 с.
8. Харченко Н. Розвиток критичного мислення. Інноваційні форми роботи для дітей і дорослих. Київ : «Видавнича група «Шкільний світ», 2018. 120 с.

9. Defining Critical Thinking. URL :  
<http://www.criticalthinking.org/pages/defining-criticalthinking/766>.
10. Ennis, R. H. Critical thinking: What is it? *Philosophy of education*. 1993.  
P. 76–80.

## **ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ**

**Король Анжела Миколаївна**

Кандидат педагогічних наук, доцент,

Доцент кафедри педагогіки

Криворізького державного педагогічного університету

**Тузик Олександра Костянтинівна**

студентка факультету української філології

Криворізького державного педагогічного університету

Тема ігрової діяльності в школі є дуже актуальною, оскільки використання ігор у навчальному процесі допомагає підвищити мотивацію учнів до навчання, збільшити зацікавленість у предметах, покращити пам'ять, розвинути мислення та пізнавальні процеси, сприяти розвитку соціальних та комунікативних навичок учнів.

Застосування ігрової діяльності у школі може допомогти вирішити проблему зниження мотивації учнів до навчання та забезпечити ефективнішу підготовку молодших поколінь до життя у сучасному світі. Також ігрова діяльність може бути корисною для формування навичок самостійної роботи. В процесі ігрової діяльності діти отримують можливість відчувати себе у ролі творців, що розвиває уяву, творчість та самовираження

Гра є однією з найбільш природних форм взаємодії між дітьми, а також важливим засобом розвитку та навчання. Завдяки грі школярі можуть розвиватись вільно та гармонійно, а також набувати нових знань та навичок. Застосування вчителями ігрових технологій може стати ефективним інструментом для мобілізації інтелектуальних сил учнів та активізації самостійного пошуку шляхів розв'язання нестандартних завдань. Таким чином, використання ігрової діяльності на уроках може допомогти зробити процес навчання більш цікавим та ефективним для учнів. [1, с. 1].

Ігрова діяльність - це вид діяльності, який характеризується добровільністю, задоволенням та відтворенням різних ролей, включенням уяви, творчості, співпраці та комунікації. Ігрова діяльність є важливим елементом розвитку дитини в ранньому дитинстві, оскільки допомагає їй засвоїти знання, вміння та навички, розвивати креативність, соціальні та емоційні навички, виховувати особистість.

Ігрова діяльність може бути різних форм і видів, включаючи рольові ігри, ігри з правилами, конструктивні ігри, театралізовані ігри, електронні ігри тощо. У рольових іграх діти відіграють певні ролі, вигадують сюжет і взаємодіють з іншими учасниками гри. У іграх з правилами діти дотримуються певних правил і використовують свої стратегічні та логічні навички. Конструктивні ігри допомагають розвивати моторику, креативність та просторове мислення. Театралізовані ігри дозволяють дітям відчувати себе акторами і розвивають їх

емоційну виразність. Електронні ігри можуть розвивати комп'ютерну грамотність та сприяти розвитку співпраці та комунікації в онлайн-середовищі.

Ігрова діяльність може бути дуже ефективним засобом залучення уваги та зацікавленості учнів на уроках. Коли учні грають в ігри, вони вчаться та розвиваються, навіть не усвідомлюючи цього, тому що для них гра цікавіша, ніж звичайний урок.

Ігри можуть бути використані на уроках будь-якого предмета та рівня складності. Наприклад, на уроці математики можна використовувати ігри, де учні мають розв'язувати математичні задачі, а на уроці англійської мови можна грати в ігри, які допомагають запам'ятовувати нові слова та фрази.

Однією з головних переваг ігрової діяльності є те, що вона створює атмосферу співпраці та взаємодії між учнями. Граючись разом, діти вчаться співпрацювати, ділитись ідеями та допомагати один одному.

Також важливо відзначити, що ігрова діяльність може бути використана як засіб диференційованого навчання, де різні ігри можуть бути спрямовані на різні рівні складності та потреби учнів.

Взагалі, ігрова діяльність може бути дуже ефективним засобом залучення уваги та зацікавленості учнів на уроках, тому що вона дозволяє навчатися та розвиватися у контексті, який є більш цікавим та зрозумілим для дітей.

Проблему ігрової діяльності розглядали такі науковці як Лев Виготський, Жан П'єже, Марія Монтесорі, Василь Сухомлинський та Іван Зязюн.

Міцні знання, здобуті учнями, можуть перетворитися на переконання лише тоді, коли вони є результатом свідомої, самостійної роботи думки. Тому вчителю важливо застосовувати методичні прийоми, які збуджують думку школярів, спонукають їх до самостійних пошуків, висновків та узагальнень. Сучасна школа має озброїти учнів не лише знаннями, вміннями та навичками, а й методами творчої розумової та практичної діяльності. Гра може стати ефективним засобом пошуку прихованих можливостей для успішного засвоєння учнями понять, формування необхідних умінь і навичок. Тому використання ігрової діяльності на уроках може стати важливим елементом формування активної та самостійної особистості учня [2, с. 75].

Ігрова діяльність в процесі навчання може відігравати різноманітні ролі, серед яких варто виділити такі:

- Допомога учням закріпити навчальний матеріал, що був вивчений на уроці. Граючись, учні активно використовують свої знання, що сприяє їх закріпленню та поглибленню.

- Розширення кругозору учнів та введення їх у нові теми. Ігрова діяльність може бути корисною для того, щоб залучити увагу дітей до нових тем, розширити їх кругозір та допомогти зрозуміти складні поняття.

- Розвиток психологічних та особистісних якостей. Граючись, діти навчаються співпрацювати, комунікувати та вирішувати проблеми разом з іншими людьми. Ігрова діяльність також може бути корисною для розвитку креативності, логічного мислення та інших важливих навичок.

- Використання всіх рівнів засвоєння знань. Ігрові форми навчання можуть бути спрямовані на різні рівні складності та потреби учнів - від відтворення матеріалу до творчо-пошукової діяльності, що сприяє більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу [2, с. 80].

Отже, ігрова діяльність може бути використана як ефективний засіб підвищення зацікавленості та мотивації учнів на уроках, що дозволяє їм більш успішно та ефективно навчатися.

### Список літератури

1. Застосування ігрових технологій на уроках у початкових класах. URL: [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/13776/1/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C\\_21-25.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/13776/1/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C_21-25.pdf)

2. Застосування ігрової діяльності як засіб ознайомлення дітей з правилами безпеки в побуті на уроках основ безпеки життєдіяльності. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14329/1/24.pdf>



## **ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОРЕКЦІЙНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ**

**Островська Наталія Олександрівна,**  
к.пед.н., доцент кафедри соціальної педагогіки  
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

У сучасному українському суспільстві з огляду на нестабільну економічну ситуацію, пов'язану з повномасштабним вторгнення російської федерації на територію України, спостерігається зміна характеру і форм соціальних тенденцій: зростання соціальної напруги, втрата багатьма громадянами соціального статусу, бачення перспектив власного життя та свого майбутнього.

Як наслідок помітно зростає кількість соціальних проблем у соціумі, зокрема з'явилися нові проблемні групи серед дітей та молоді, які потребують кваліфікованої соціальної допомоги, психологічного захисту і правової підтримки професійно підготовлених соціальних працівників. Саме в сучасних умовах актуалізується значущість соціальної роботи як професійного виду діяльності [1].

У зв'язку із цим посилюється роль фахівців соціальної сфери, що зумовлено актуалізацією нових вимог до підготовки соціальних працівників, їх професійної компетентності. Сучасний фахівець соціальної сфери – це агент соціальних змін у суспільстві, мобільний, толерантний, комунікабельний, відповідальний, здатний до партнерської взаємодії, ціннісно зорієнтований, наділений якостями національно свідомої, полікультурно компетентної та європейськи спрямованої особистості. Відповідно у сучасному динамічному суспільстві соціальний працівник виступає рушійною силою конструктивних суспільних перетворень. Саме сучасний соціальний працівник є ретранслятором загальнолюдських цінностей, практичного досвіду, менеджером, супервізором, провайдером соціальних послуг, що спрямовано на глобальну зміну суспільства на різних рівнях – державному, регіональному, особистісному.

Екстраполюючи означену ідею у соціокультурний контекст сучасної української дійсності, актуалізується потреба визначення напрямів реформаційних змін у професійній підготовці майбутніх соціальних працівників у закладах вищої освіти. Одним з таких напрямів є підвищення якості саме практичної підготовки майбутніх соціальних працівників на бакалаврському та магістерському рівнях.

У сучасних дослідженнях проблеми якості педагогічної освіти вивчають Н. Лазаренко (2019), В. Луговий (2020), Ю. В. Ничкало, Лук'янова, Хомич (2021), Вовк М. П., Соломаха С. О., Грищенко (2022) та ін.

У працях науковців звертається особлива увага на питання змісту і методичних засад організації різних видів практики, упровадження певної моделі практичної підготовки фахівця з урахуванням зарубіжного досвіду.

Водночас поглибленого аналізу потребує проблема стану проведення практик на різних освітніх рівнях, що уможливить конструктивне оновлення змісту, форм, методів, технологій в сучасних реаліях [2, с. 56].

Практика є невід'ємною складовою частиною професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти спеціальності 231 «Соціальна робота».

У ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» для підготовки майбутніх соціальних працівників застосовується єдиний комплексний підхід до організації практик, їх системність, неперервність і послідовність навчання здобувачів вищої освіти [3].

Метою практичної підготовки майбутніх фахівців з соціальної роботи є закріплення знань, отриманих у процесі навчання, здобуття базових і професійних компетентностей для прийняття самостійних рішень під час роботи в реальних умовах, набуття досвіду під час виконання фахових завдань, ознайомлення здобувачів вищої освіти з умовами праці в установі, що виступає у якості бази практики, оволодіння сучасними методами, формами та технологіями організації і здійснення професійної діяльності.

Практика конкретизує, поглиблює, розширює і персоніфікує знання здобувача вищої освіти завдяки його безпосередній участі у професійній діяльності, дозволяє здійснити примірювання існуючих еталонних вимог до себе як до майбутнього спеціаліста [3, с. 5].

Однією з видів практики майбутніх фахівців соціальної сфери є корекційно-реабілітаційна практика, яка в ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» організовується, відповідно до ОП «Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Практична психологія» здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на 3-го року навчання.

Метою корекційно-реабілітаційної практики є формування цілісного уявлення про систему корекційно-реабілітаційної роботи бази практики, надбання практичного досвіду корекційно-реабілітаційної роботи з конкретними категоріями населення.

Основними завданнями корекційно-реабілітаційної практики, відповідно до наскрізної програми з практики зі спеціальності 231 «Соціальна робота» є [3, с. 56-57]:

- формування цілісного уявлення про систему корекційно-реабілітаційної роботи бази практики;
- виконання обов'язків (у якості помічника) практичного психолога та соціального працівника / соціального педагога;
- вивчення документації, яка регламентує корекційно-реабілітаційну діяльність служби в цілому та конкретних спеціалістів зокрема;
- здійснення спостережень за професійною діяльністю спеціалістів, виділення технологічної, комунікативної, етичної складової;
- знайомство з методами й технологіями корекційно-реабілітаційної роботи;
- здійснення корекційно-реабілітаційної роботи з конкретною категорією об'єктів професійної діяльності;

- аналіз конкретної корекційно-реабілітаційної програми в роботі служби;
- відпрацювання технологій установаження контактної взаємодії з об'єктом професійної діяльності;
- виконання індивідуального завдання за змістом, обговореним із керівниками від університету і бази практики.

Базами проходження практики можуть виступати різні типи і види установ, служб, закладів, організацій у соціальній сфері, які здійснюють корекційно-реабілітаційну діяльність: дитячі притулки, служби у справах дітей, соціально-реабілітаційні центри, центри надання соціальних послуг, приймальники-розподільники для дітей, заклади освіти, інтернатні заклади, заклади освіти, інклюзивні заклади виховні колонії, відділи і центри пробації тощо.

Основними видами діяльності, які виконують здобувачі освіти під час її проведення відповідно до її календарного плану є:

- складання аналітичної довідки (характеристики системи роботи бази практики), яка містить у собі: назву організації, її адресу та телефон; складається історична довідка (рік та передумови створення, ініціатори і засновники, основні етапи становлення або реорганізації); зазначається форма власності, джерела фінансування та аналізується нормативна база діяльності; розкриваються завдання та функції (з посиланням на зміст Статуту або Типового положення), організаційна структура та штат працівників (кількість, посади і посадові обов'язки); надається соціальний портрет контингенту клієнтів; визначаються основні напрями, форми і методи роботи, діагностичні технології у роботі служби, об'єкти, організаційні форми, види технологій корекційно-реабілітаційної роботи, вертикальні та горизонтальні зв'язки у здійсненні корекційно-реабілітаційної роботи;

- аналіз плану роботи соціально-психологічної служби на період проходження практики (зміст, організаційні форми, об'єкти корекційно-реабілітаційної роботи, самостійність і співпраця з іншими соціальними службами);

- надається характеристика ресурсів, що застосовуються у корекційно-реабілітаційній роботі соціально-психологічної служби з наданням пропозиції щодо удосконалення ресурсного забезпечення;

- складається аналітична довідка (корекційно-реабілітаційна робота з конкретним об'єктом), яка містить діагностику «кризових обставин», оцінку стану об'єкту та соціального оточення, аналіз корекційно-реабілітаційної роботи (мета, зміст, форми, методи, результативність), надання власних пропозицій щодо організації корекційно-реабілітаційної роботи з конкретним об'єктом.

- надання розгорнутої соціально-психолого-педагогічної характеристики індивіда (групи) – об'єкта корекційно-реабілітаційної роботи;

- звіт про результати відпрацювання технології установаження контактної взаємодії з об'єктом професійної діяльності: характеристика технології; авторська адаптація технології до конкретного об'єкта; практична реалізація технології; оцінка результативності;

– складання розгорнутого протоколу індивідуальної або групової бесіди спеціалістів з об'єктами професійної діяльності з аналітичними висновками;  
– звіт-аналіз про виконання індивідуального завдання (зміст і характер завдання, об'єкт (об'єкти) професійної діяльності, що було сплановано для його виконання, що фактично реалізовано, використані технології, оцінка результативності, самооцінка професійної готовності до виконання завдання, психологічне самопочуття у процесі здійснюваної діяльності, надбані в результаті знання, вміння й навички).

Такий набір видів практичної діяльності дозволяє майбутнім фахівцям соціальної роботи на основі теоретичних знань відпрацювати в себе необхідні навички здійснення корекційно-реабілітаційної діяльності з різними категоріями клієнтів у складних життєвих обставинах.

Таким чином, корекційно-реабілітаційна практика є важливим компонентом підготовки майбутніх соціальних працівників. Вона дає можливість здобувачам освіти ознайомитись з різноманітними методами корекційної та реабілітаційної роботи з різними категоріями населення та дозволяє отримати практичні навички роботи зі складними випадками та забезпечити індивідуальний підхід до кожного клієнта.

### Список літератури:

1. Співак Я. О. Особливості професійної підготовки соціальних працівників із соціального захисту прав молоді в країнах Європи. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка: збірник наукових праць*. №30. 2018. С. 94–99.
2. Вовк М. П., Соломаха С. О., Грищенко Ю. В. Сучасний стан організації практик у закладах фахової передвищої і вищої педагогічної освіти: результати опитування. *Теоретичні і методичні засади організації практики у закладах вищої педагогічної освіти: аналітичні матеріали* / М. П. Вовк, Ю. В. Грищенко, С. О. Соломаха, Н. О. Філіпчук ; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України. 2022. С. 55–72.
3. Караман О. Л., Степаненко В. І., Юрків Я. І. Наскрізна програма з практики зі спеціальності 231 Соціальна робота, освітня програма «Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Практична психологія»: навч.-метод. посіб. для здобувачів першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти, організаторів і керівників практики / О. Л. Караман, В. І. Степаненко, Я. І. Юрків. Київ : Талком, 2022. 130 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ

**Ростовська Ніна,**

викладач педагогіки, викладач-методист,  
завідувач відділення початкової освіти

Дніпровського фахового педагогічного коледжу Комунального закладу вищої  
освіти «Дніпровська академія неперервної освіти»  
Дніпропетровської обласної ради»

Дистанційне навчання (або онлайн-навчання) - це форма навчання, за якої студенти та викладачі знаходяться на відстані один від одного та взаємодіють через інтернет. В останні роки дистанційне навчання стало все популярнішим, особливо у зв'язку з пандемією COVID-19, яка призвела до закриття шкіл та університетів.

Онлайн-навчання стало широко поширеним методом надання освіти. Незважаючи на те, що це розширення дистанційного навчання, воно вимагає нових способів представлення та взаємодії, незважаючи на велику роботу щодо концептуалізації та розуміння соціальних взаємодій і конструкцій, пов'язаних з онлайн-освітою. [8].

Ідея дистанційного навчання виникла ще в XIX столітті, коли було введено системи кореспонденції поштою, що дозволяло студентам навчатися на відстані. Проте, до нашого часу основним методом навчання залишалося традиційне навчання у класі.

Перші кроки до розвитку сучасного дистанційного навчання було зроблено у 1920-х роках з появою радіо. У рамках радіопередач можна було проводити лекції та дискусії, які слухали на відстані. Пізніше, у 1950-х роках, розвиток телебачення спричинив створення освітніх програм, які транслювалися по телебаченню. [7].

З розвитком технологій та розповсюдженням інтернету у 1990-ті роки почався бум у галузі дистанційного навчання. З'явилися перші веб-сайти з навчальними матеріалами та інтерактивними завданнями. У 2000-х роках з'явилися системи управління навчанням (LMS), які дозволяють створювати та зберігати курси та матеріали для дистанційного навчання.

Сьогодні дистанційне навчання дедалі популярніше, особливо з урахуванням пандемії COVID-19. Багато навчальних закладів переходять на онлайн-навчання, щоб забезпечити безпеку своїх студентів та викладачів. Також дистанційне навчання дозволяє студентам здобувати освіту з будь-якої точки світу та гнучко керувати своїм часом. У майбутньому очікується ще більший розвиток дистанційного навчання з використанням нових технологій та педагогічних методів. [5], [6].

Важливо зрозуміти соціальні аспекти онлайн-викладання та навчання, такі як: розвиток спільноти, соціальні ролі вчителів і студентів, створення онлайн-присутності.

Погляди вчених на дистанційне навчання різні. Деякі дослідники вважають, що це ефективна форма навчання, яка дозволяє студентам здобувати знання у більш комфортних умовах та з більш гнучким графіком. Інші вчені стверджують, що дистанційне навчання неефективне і нездатне замінити традиційну форму навчання в класі.

Одне дослідження, опубліковане в журналі *The Journal of Continuing Education in the Health Professions* [9] показало, що студенти, котрі беруть участь у дистанційному навчанні, мають ті ж чи навіть вищі показники успішності, ніж студенти, які навчаються у класі. Проте, автори цього дослідження зазначили, що для ефективного дистанційного навчання необхідні специфічні навички у студентів та викладачів, а також має бути забезпечена гарна організація та підтримка з боку навчальних закладів.

Інші дослідження, навпаки, говорять про те, що дистанційне навчання менш ефективне, ніж традиційне навчання в класі, особливо для студентів, які не мають хорошої самодисципліни та мотивації.

Проте, деякі вчені стверджують, що дистанційне навчання може бути більш ефективним для певних видів знань та навичок, таких як вивчення нових технологій чи мов програмування.

Таким чином, погляди вчених на дистанційне навчання неоднозначні і залежать від багатьох факторів, включаючи тип курсу, навички та мотивацію студентів і викладачів.

Існує безліч досліджень, які досліджують ефективність дистанційного навчання, порівняно з традиційним навчанням у класі. Деякі з них показують, що дистанційне навчання може бути таким самим ефективним, як традиційне навчання, особливо якщо використовуються правильні педагогічні методи та технології.

Наприклад, дослідження, проведене в 2019 році в Університеті штату Флорида, показало, що студенти, які проходили онлайн-курси, досягли таких же результатів, як студенти, які навчалися у класі. Крім того, онлайн-студенти приділяли більше часу вивченню матеріалу та були більш активними у спілкуванні з викладачами та іншими студентами.

Інші дослідження виявили, що дистанційне навчання може бути ефективнішим, ніж традиційне навчання в деяких випадках. Наприклад, дослідження, проведене в 2014 році в Університеті штату Меріленд, показало, що студенти, які проходили онлайн-курс, отримали більш високі оцінки, ніж студенти, які навчалися у класі.

Однак є дослідження, які вказують на проблеми, пов'язані з дистанційним навчанням. Наприклад, дослідження, проведене в 2018 році в Університеті штату Огайо, показало, що студенти, які проходили онлайн-курси, часто відчувають ізоляцію та відчуження від навчального процесу та суспільства в цілому.

Загалом, дослідження показують, що дистанційне навчання може бути ефективним, якщо правильно організувати навчальний процес та використовувати відповідні технології та педагогічні методи.

Батьки повинні забезпечити належну підтримку своїм дітям і відвідувати з ними онлайн-заняття, допомагати з виконанням домашніх завдань і контролювати їхній успіх у навчанні. Учні повинні бути дисципліновані та відповідальні, бути готовими до активної участі в навчальному процесі, задавати питання та взаємодіяти з вчителем та іншими учнями.

Педагогічні працівники повинні надавати якісні та доступні онлайн-уроки, враховуючи специфіку дистанційного навчання, і забезпечувати достатню взаємодію з учнями. Важливо також забезпечити надійну оцінку успішності учнів та регулярні звіти для батьків.

Нарешті, держава повинна забезпечувати достатню підтримку педагогічним працівникам та учням і студентам, які відчувають складнощі з дистанційним навчанням. Це може включати в себе забезпечення доступу до необхідного обладнання та програмного забезпечення, віддалену технічну підтримку, забезпечення достатнього фінансування та інші види підтримки.

Дистанційна форма здобуття освіти є новим викликом для закладів освіти та вимагає підвищення рівня компетентності педагогів у використанні технологій дистанційного навчання. Заклади освіти повинні забезпечити доступ учнів до необхідного технічного обладнання та програмного забезпечення, а також створити відповідну інфраструктуру для проведення уроків у дистанційному режимі.

Однак, дистанційна форма навчання має свої переваги, зокрема, можливість здобувати освіту з будь-якої точки світу та забезпечення гнучкості навчального процесу. Також, використання технологій дистанційного навчання дозволяє залучати до навчання більше учнів з різних регіонів України та забезпечити більш ефективну роботу з дистанційно розташованими групами.

У цілому, дистанційна форма здобуття освіти є важливим інструментом для забезпечення доступу до якісної освіти в умовах воєнного стану та допомагає забезпечувати неперервність освітнього процесу. Проте, необхідно забезпечити належний рівень якості навчання та ефективного контролю за ним, а також підготувати педагогічний колектив до роботи в дистанційному режимі та забезпечити учням доступ до необхідних ресурсів для навчання.

При організації навчального процесу в дистанційному форматі під час надзвичайного стану необхідно враховувати кілька факторів. По-перше, розподіл відповідальності між усіма учасниками освітнього процесу підвищує відповідальність батьків або законних представників. Вони відповідають за забезпечення своїх дітей належними та безпечними умовами навчання, включаючи необхідні технічні засоби, доступ до Інтернету, підключення до синхронних класів та забезпечення академічної доброчесності.

Невиконання батьками обов'язків щодо здобуття дітьми повної загальної середньої освіти незалежно від форми навчання може призвести до правових наслідків, у тому числі до позбавлення батьківських прав. Тому батьки повинні забезпечити своїм дітям доступ до належних умов навчання, особливо під час надзвичайного стану – стверджує Наталія Мезенцова, адвокатка, випускниця освітньої програми УГСПЛ «Захист прав людини в умовах збройного конфлікту

в Україні» під час вебінару «Організація дистанційної форми освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану» [10].

Використання технологій дистанційного навчання під час надзвичайного стану є ситуативним і тимчасовим, заснованим на заходах безпеки. Тимчасовий перехід на дистанційне навчання не потребує окремої згоди батьків і не може кваліфікуватися як порушення конституційного права на освіту через обмеження під час надзвичайного стану.

В організаційному плані освітній процес під час дистанційного навчання в умовах надзвичайного стану повинен мати пріоритет безпечних умов навчання, особливо щодо заходів безпеки під час авіаційної тривоги. Зовнішні фактори, які можуть перешкоджати учням або викладачам брати участь у синхронних заняттях, також повинні враховуватися. Тому за потреби слід використовувати альтернативні засоби зв'язку.

Дистанційне навчання має відповідати вимогам безпеки, зокрема санітарним нормам, захисту персональних даних та безпеці в Інтернеті. Педагоги також повинні розробляти інтерактивні та захоплюючі навчальні матеріали, які сприяють участі учнів і забезпечують ефективне навчання учнів.

Дійсно, дистанційне навчання може бути корисним в умовах воєнного стану або інших надзвичайних ситуацій, які можуть перешкоджати звичайній організації навчального процесу. Водночас, дистанційне навчання потребує зусиль від усіх сторін, щоб забезпечити ефективність і рівень якості освіти.

### Список літератури:

1. Гриневич Т. "Особливості дистанційного навчання в умовах карантину", Інформаційні технології в освіті, 2020.
2. Савченко П., Горячко Н., Струк Н., "Дистанційне навчання: теорія, методика, практика", Київ, 2020.
3. Hill, P. The Future of Higher Education after the Pandemic. *The Journal of Economic Perspectives*, 35(3), 2021, 237-248.
4. Kizilcec, R. F., & Halawa, S. Online learning: The new normal and its future. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2021, 18(1), 1-13.
5. Parpala, A., & Aula, P. Student engagement during the COVID-19 pandemic: the impact of online learning. *Higher Education Research & Development*, 40(5), 2021, 1055-1070.
6. Popova, A., & Stoyanova, T. Blended learning in the times of pandemic—challenges, good practices, and opportunities. *Journal of Pedagogy*, 2021, 12(2), 7-25.
7. <https://biblio.lib.kherson.ua/distantsiyne-navchannya-istoriya.htm>
8. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10367>
9. <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/ovid/journal-of-continuing-education-in-the-health-professions-the-13703>
10. <https://www.facebook.com/watch/?v=530905479212616>



## **ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ З БІОЛОГІЇ**

**Свінціцька Олександра Сергіївна**

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Максименко Юлія Вікторівна**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Завдання сучасного вчителя біології полягає у тому, щоб створити умови практичного оволодіння знаннями для кожного учня, вибрати такі методи навчання, які дозволили б йому виявити свою активність, свою творчість, а найголовніше – активізувати пізнавальну діяльність учня в процесі вивчення біології. Методика викладання біології в школі також видозмінюється із прискореною цифровізацією освіти.

На сьогоднішній день усе більше вчителів біології приділяють увагу цифровим застосункам, які допомагають їм здійснювати:

- компонування й моделювання уроку з окремих цифрових об'єктів;
- ефективний пошук інформації (за невеликий час можна швидко знайти потрібний матеріал за темою уроку);
- підготовку контрольних і самостійних робіт (можливо, по варіантах);
- підготовку творчих завдань і проектів;
- підготовку поурочних планів, пов'язаних із цифровими об'єктами;
- демонстрацію підготовлених цифрових об'єктів через мультимедійний проектор;
- використання інтерактивних моделей, електронних мікроскопів при виконанні лабораторних робіт;
- онлайн-навчання і тестування учнів, оцінювання знань;
- індивідуальну дослідницьку й творчу роботу учнів на уроці.

Цифрові застосунки сьогодні можуть бути використані на кожному етапі уроку біології, а також у ході домашньої і самостійної робіт з матеріалом. Так, наприклад:

- на етапі актуалізації знань учитель може використовувати таблиці й інтерактивні малюнки, створені на базі Google Sheets, Google Презентації, Kahoot, за допомогою яких можна проводити фронтальне або індивідуальне опитування;
- на етапі засвоєння нових знань на допомогу учителю і учням приходять електронні бібліотеки, а також спеціалізовані застосунки – 3D Motion Human Anatomy, Trees PRO HD, Leafsnap, Animated Animal Anatomy, Animal Biology, Creatures of Light та інші;

- на етапі перевірки розуміння й закріплення нових знань електронні тренажери можуть урізноманітнити роботу вчителя – вони допоможуть провести оперативний контроль за будь-якою темою уроку;

- етап контролю й оцінки припускає застосування кросвордів, вікторин, онлайн-тестів.

Цифрові застосунки також є основою для розробки інтерактивних вправ. З їх допомогою вчитель може розробляти майстер-класи, інтерактивні вебінари, кейси, голосування та опитування, проекти, тренінги, ділові ігри тощо. У свою чергу інтерактивні вправи на уроках біології можуть стати новим методом організації активної й осмисленої роботи учнів, зробивши заняття більш наочними й цікавими. Уроки із застосуванням цифрових застосунків не замінюють учителя, а, навпаки роблять спілкування з учнем більш змістовним, індивідуальним і діяльним.

Інтерактивні вправи з біології, створені з використанням цифрових технологій та застосунків, допомагають:

- учителю – заощадити час на пояснення матеріалу;
- учням – глибинно зануритися у матеріал;
- підвищити мотивацію учнів до навчання учнів;
- диференціювати й індивідуалізувати роботу учнів;
- одночасного використовувати аудіо-, відео-, мультимедіа-матеріали;
- дають можливість збільшити «накопичуваність» оцінок;
- вийти за рамки шкільних підручників, доповнити й поглибити їх зміст.

У підсумку зауважимо, що з приходом цифрових застосунків уроки біології сильно змінилися. Їх використання у викладанні біології у школі виправдано, тому що дозволяє активізувати діяльність учнів, дає можливість підвищити якість освіти, підвищити професійний рівень педагога, урізноманітнити форми спілкування всіх учасників освітнього процесу. І у майбутньому їх використання тільки розширюватиметься та удосконалюватиметься.

### Список літератури

1. Гальяненко О.А. Цифрові технології і сучасний урок. *Наукові і освітянські методології і практики*. 2019. №7. С. 42-46
2. Калініченко Н. Інноваційний потенціал сучасного уроку біології. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В.Винниченка*. 2013. Вип. 121(1). С. 140-144.
3. Ліверчук Л. Використання інформаційних технологій у викладанні біології. *Директор школи*. 2017. № 13. С. 31-35
4. Струтинська О.В., Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*. 2020. № 6. С. 201-205.

## ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ ЕМОЦІЙНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ

**Тюріна Валентина Олександрівна**

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри соціології та психології,  
Харківський національний університет внутрішніх справ

**Прокодянич Святослав Сергійович**

здобувач вищої освіти факультету №6  
Харківський національний університет внутрішніх справ

**Актуальність проблеми.** На фоні подій, що відбуваються в суспільстві, все більшого значення набуває розуміння емоційно-вольової сфери людини як складової ментального благополуччя. Бойові дії на території нашої держави негативно вплинули на емоційну сферу громадян. Різко збільшується кількість людей, які почали страждати від тривожних і депресивних станів, що ґрунтуються на емоційній сфері, а невизначеність майбутнього вимагає від людей адаптації до нових викликів. Не є винятком і працівники поліції, відносно яких проблема загострюється ще й тому, що професійна діяльність правоохоронців здійснюється, як правило, за умов різноманітних соціальних конфліктів, коли зростає напруженість емоцій всіх учасників конфлікту, і через їхні емоційні сфери відбувається взаємний негативний психологічний вплив, внаслідок якого можуть постраждати люди. За таких умов працівники поліції повинні не тільки забезпечити безпеку людей і виконання закону, а й завадити негативному психологічному впливу «агресивного» соціального середовища на власну професійну діяльність, на власну особистість, на власне здоров'я і навіть життя. Зазначене є можливим за умов сформованості у правоохоронців здатності розуміти емоційні стани і реакції людей, вміння управляти своїми емоціями й емоціями інших людей, вміння управляти конфліктами та обирати у конфлікті оптимальний стиль поведінки, тобто у працівників поліції має бути сформована конфліктологічна й емоційна компетентності, основою яких є емоційний інтелект.

Тому до числа професійно значущих якостей особистості офіцерів поліції мають бути віднесені, зокрема, психологічна й емоційна стійкість, стресостійкість, здатність раціонально поводитись в конфліктних ситуаціях, здатність тримати під контролем і управляти власними емоціями й емоціями інших людей, а до професійних знань мають входити і знання про емоційну сферу людини, про вплив емоцій на поведінку людини у конфліктних і особливо – в екстремальних ситуаціях.

Історичні витoki дослідження емоційного інтелекту сягають корінням у ХІХ ст. Вперше з наукової точки зору емоційний інтелект розглядав Чарльз Дарвін у 1872 році.

Деякі питання формування компетентності досліджували М. Васильєва, Т. Лебединець, А. Маркова, Л. Петровська, Л. Пляка, Л. Пуховська, І. Светочева, С. Сисоева, А. Хуторської та інші.

Численні аспекти проблем емоційного інтелекту та емоційної компетентності розробляли як зарубіжні (Ч. Дарвін, Д. Гоулмен, Р. Купер, Є. Льюїс, М. Фетиський), так й українські (М. Августюк, Г. Березюк, Н. Буркал, М. Кузнецов, Є. Носенко, О. Філатова та інші) дослідники.

Проблему формування і розвитку професійної компетентності працівників поліції розглядали О. Бандурка, Н. Кулик, В. Тюріна, О. Федоренко, П. Червоний та інші.

Але, не зважаючи на ґрунтовність означених досліджень, ряд питань, зокрема, щодо формування емоційного інтелекту правоохоронців та його впливу на формування емоційної та професійної компетентностей працівників поліції, потребує додаткового вивчення.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасне значення терміну «емоційний інтелект» має англійське походження «emotional intelligence», його запропонували Пітер Селовей та Дж. Майєр у 1990-х роках. Сьогодні емоційний інтелект розглядають як здатність усвідомлювати, розуміти і управляти власними емоціями, своєю мотивацією, думками і поведінкою, регулювати власні емоційні стани, а також – це вміння управляти емоційними станами інших людей, помічати і розуміти їхні актуальні потреби, співпереживати і розвивати їхні сильні сторони [1].

Емоційний інтелект - це здатність суб'єкта адекватно сприймати емоційні характеристики оточуючих людей і ефективно проявляти свої емоції для досягнення ситуативних і життєвих цілей. Іншими словами, емоційний інтелект – це здатність правильно сприймати і керувати своїми емоціями, правильно сприймати і розуміти емоції інших людей, проявляти свої емоції так, щоб викликати потрібні емоції у інших [2].

Здійснення правоохоронцями професійної діяльності потребує вміння управляти не тільки власними емоціями, а й контролювати й управляти емоційними станами й емоціями інших людей (звільнення та рятування заручників, попередження та припинення паніки, управління натовпом під час масових заходів, ведення переговорів і таке інше). Це означає, що емоційний інтелект треба розглядати як одну зі складових емоційної й професійної компетентностей правоохоронця. [3].

На думку вчених, емоційний інтелект має такі складові елементи:

1. Усвідомлення власних емоцій як провідна властивість емоційного інтелекту, виступає спроможністю керувати власними емоціями, реагувати на них та вміти керувати ними.
2. Регулювання емоцій як можливість регулювати власні переживання, полягає у самоусвідомленні та здатності заспокоїти себе.

3. Спроможність мотивувати себе до діяльності, виражена у зусиллях людини спрямувати емоції на користь досягнення мети.
4. Розпізнавання та розуміння емоцій, які виникають в інших людей, що реалізуються через емпатію.
5. Вміння підтримувати доброзичливі стосунки з іншими, яке є здатністю людини справлятися з емоціями, які виникають під час взаємодії.[4, с. 10-11.]

Таке визначення емоційної компетентності дозволяє представити її структуру як сукупність взаємопов'язаних та взаємозумовлених компонентів.

Г. Гарднер поділяє емоційний інтелект на два типи: міжособистісний та внутрішньоособистісний. Під міжособистісним емоційним інтелектом він запропонував розглядати спроможність людини розуміти інших людей, усвідомлювати мотиви їхньої діяльності, ставлення їх до роботи, вирішувати, як краще співпрацювати з цими людьми. Для поняття внутрішньоособистісного емоційного інтелекту він запропонував визначення, у якому підкреслив, що цей вид інтелекту позначає властивість людини, спрямовану на себе: спроможність формувати точну адекватну модель власного «Я» та використовувати цю модель, щоб ефективно функціонувати у житті [5].

Так, під час роботи працівників поліції з населенням у складних ситуаціях (вирішення соціальних конфліктів, рятувальних дій, надання допомоги) емоційний інтелект проявляється через спілкування, потребує сформованості емпатії і забезпечується самоконтролем, який полягає в умінні «дозувати» емоції. Розвиненість означених якостей особистості значною мірою детермінує успішність діяльності правоохоронців, ефективність виконання ними професійних обов'язків.

Психолог Р. Бар-Он визначав емоційний інтелект як сукупність некогнітивних здібностей, компетенцій і навичок, що дають людині можливість успішно впоратися з впливом і викликами зовнішнього середовища та протистояти його тиску. Він вважає, що емоційний інтелект забезпечує здатність людини успішно пристосовуватися до соціуму та управляти своєю поведінкою в стресових ситуаціях [6]. Тобто, сформований і розвинутий емоційний інтелект забезпечує раціональне, ефективне і безпечне виконання працівниками поліції своїх службових обов'язків, особливо в умовах небезпечних соціальних конфліктів.

Ідеальний розвиток ЕІ сприяє формуванню емоційної компетентності – здатності розпізнавати і керувати будь-якими, навіть раніше невідомими емоціями в будь-яких умовах.

*Емоційна компетентність* – це інтеграційна якість особистості, яка включає певні знання, уміння, навички; характеризується умінням усвідомлювати, розуміти й управляти власними емоціями й емоційними станами, а також правильно сприймати і розуміти емоції й емоційні стани інших людей та управляти ними, забезпечує здатність проявляти власні емоції так, щоб ефективно впливати на емоційні прояви і поведінку інших людей (законослухняні громадяни, порушники закону, постраждалі, терористи, заручники, свідки тощо).

Тому одним з педагогічних завдань, що стоять перед сучасними закладами вищої освіти МВС України, є формування і розвиток у курсантів уміння раціонально поводитися й ефективно спілкуватися в різних конфліктних ситуаціях. Це, у свою чергу, вимагає формування і розвитку у майбутніх офіцерів поліції емоційного інтелекту й емоційної компетентності як складової професійної компетентності. [3].

Як і будь-які інші якості особистості, емоційний інтелект та емоційна компетентність формуються і розвиваються в процесі відповідної діяльності та спілкування, і як результат цих процесів залежить від особливостей їх організації та протікання. Отже, емоційний інтелект та емоційна компетентність курсантів як майбутніх офіцерів поліції може цілеспрямовано формуватися і розвиватися в процесі навчально-пізнавальної та відповідної практичної діяльності, а рівень сформованості і розвитку емоційного інтелекту й емоційної компетентності визначатиметься особливостями організації вказаних діяльностей.

Велике значення для формування та розвитку емоційного інтелекту, а, отже, й емоційної компетентності, має участь курсантів у тренінгу емоційного інтелекту, метою якого є формування знань, умінь і навичок розуміння й управління власними емоціями й емоціями інших людей, а також застосування набутих знань й умінь на практиці, зокрема, під час професійного спілкування з іншими людьми: потерпілими, правопорушниками, свідками, а також – з колегами, начальниками, підлеглими.

Аналіз одержаних результатів [7] свідчить про доцільність проведення з курсантами як майбутніми офіцерами поліції тренінгів емоційного інтелекту з відпрацюванням професійно необхідних гнучких умінь і навичок контролю й управління емоціями.

**Висновок.** Отже поняття емоційного інтелекту в психології надзвичайно важливе і затребуване для сучасного суспільства в умовах стрімких змін, що в ньому відбуваються. Емоціональний інтелект тісно пов'язаний із уміннями контролювати власні почуття та правильно реагувати на емоції інших людей, з умінням брати себе в руки, не піддаватися на провокації, вирішувати конфлікти та швидко приймати правильні рішення. Тому професійна підготовка майбутніх працівників поліції має приділяти певну увагу формуванню умінь які сприятимуть формуванню емоційного інтелекту та емоційної і професійної компетентностей.

Раціональна організація навчально-пізнавальної і практичної діяльності забезпечує якісне формування і розвиток умінь і навичок управління емоціями як одного з важливих факторів формування емоційного інтелекту й емоційної компетентності майбутніх поліцейських. Це позитивно впливає на результати практичної професійної роботи правоохоронців з різними категоріями населення, а також на власне самопочуття і здоров'я офіцерів поліції.

### Список літератури

1. <https://www.sens.lviv.ua/shho-take-emocijnyj-intelekt-ta-yak-jogo-rozvyvaty/>

2. Тюріна В.О., Данченко І.О., Полубоярина І.І. Зв'язок гнучких навичок «soft skills» з емоційним інтелектом. *Інноваційні тенденції в науці, практиці та освіті*. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (22-25.02.2022). Мюнхен, Німеччина. 2022 С. 354-358.

3. Тюріна В.О. Гнучкі уміння «soft skills» як фактор розвитку емоційного інтелекту майбутніх офіцерів поліції. *Розвиток науки: тенденції, проблеми та перспективи інновацій*: Матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції (01–02 квітня 2021), Амстердам, Нідерланди. 2021. С. 142-146. Available at: DOI: 10.46299/ISG.2021.1.

4. Кузнецов М. А. Емоційний інтелект як чинник психоемоційних станів студентів в умовах іспиту : монографія / М. А. Кузнецов, Н. Ю. Діомідова; Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : Діса плюс, 2017. – 189 с

5. Буркал Н.І. Психологія особливостей емоційного інтелекту / Психологічний журнал 5 (7)/ 2019 С.34–49

6. Bar-On, R. (1997). The Bar-On Emotional Quotient Inventory: Technical Manual. Toronto : Multi-Health Systems, 1997. 216 p.

7. Тюріна В.О. Емоційний інтелект як детермінант професійної компетентності курсантів як майбутніх офіцерів поліції. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття*: збірник наукових праць "ΛΟΓΟΣ" за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції (07.08.2020 р). Черкаси (Україна): Європейська наукова платформа. 2020. Т.2. С. 45-46.

## **ВИДИ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У РОБОТІ З ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**Хома Тетяна Василівна,**  
к.пед.н., доцент кафедри фізичного виховання  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

**Сивохоп Еріка Едуардівна,**  
студентка II курсу,  
спец. 014 Середня освіта (Фізична культура)  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Одним із важливих чинників збереження здоров'я дитини, належного розвитку та функціонування організму є систематична рухова активність. Щоденні заняття фізичними вправами сприяють покращенню постави, розвитку уваги, координації, формують гнучкість, спритність, швидкість, впливають на психоемоційний стан, адаптацію організму до зовнішнього середовища. Особливої актуальності набуває означена проблема у процесі роботи з дітьми молодшого шкільного віку, що пов'язано з початком навчання у закладі загальної середньої освіти, зміною режиму дня, рухової активності, тривалим виконанням домашніх завдань, надмірним захопленням гаджетами.

У Концепції розвитку щоденного спорту в закладах освіти сформульовано мету, що передбачає: «запровадження новітніх підходів до фізичного виховання здобувачів освіти, створення умов для фізичного розвитку та рухової активності, зміцнення здоров'я, посилення мотивації до систематичних занять фізичною культурою і спортом» [1]. Серед напрямів реалізації Концепції – організаційно-педагогічні основи фізичного виховання, що включають «...самостійні заняття руховою активністю та фізичними вправами, виконання в домашніх умовах завдань з фізичної культури та інше, взаємозв'язок урочної та позаурочної форм роботи; організацію та проведення щоденної рухової активності, фізкультурно-оздоровчих заходів з поєднанням традиційних та інноваційних підходів і форм проведення..., спрямованих на популяризацію здорового способу життя з використанням сучасних видів активності, зокрема естафет Cool Games, рухливих і спортивних ігор та варіативних модулів програми з фізичної культури, віддаючи перевагу безконтактним, доступним, безпечним видам спорту і рухової активності...» [1].

Аналіз довідкової літератури [2, 3] дав змогу з'ясувати, що поняття «рухова активність» розглядається, як потреба в рухах, яка проявляється у виконанні певної кількості рухових актів. На наш погляд, до рухової активності належать різні види рухів, що включають фізичні вправи, щоденну ходьбу, виконання фізичної роботи, заняття різними видами спорту, рухливі ігри, активний відпочинок тощо.



Недостатня рухова активність негативно впливає на здоров'я дітей, знижує їх розумову діяльність, уповільнює розвиток фізичних якостей. Огляд наукових розвідок з означеної проблеми встановив, що «фізична активність учнів першого і другого класу знижується порівняно з дітьми дошкільного віку наполовину. Обсяг рухової активності більшості дітей є нижчим за вікову норму» [4, с.50]. Застосування ігрової діяльності у позаурочний час задовольнить потребу дітей в русі, сприятиме розвитку фізичних якостей, розумових і творчих здібностей [там же].

Досліджуючи структуру добової рухової активності молодших школярів, Л.Долженко, А.Коломійчук вказують на перевагу сидячого виду активності. У зв'язку з цим, авторами пропонується впровадити заходи із забезпечення належного рівня рухової активності для учнів, з-поміж яких: «ранкова гігієнічна гімнастика, гімнастика до занять у школі, фізкультурні паузи і хвилинки на уроках з інших теоретичних дисциплін, флешмоби і руханки на довгих перервах, фізкультурні свята і розваги, рухливі ігри на прогулянці в групі подовженого дня, спортивно-масові заходи як для учнів так і з залученням їхніх батьків, тощо» [5, с.47].

Системний аналіз наукових досліджень з проблеми [6] засвідчує позитивний вплив рухової активності на організм дітей молодшого шкільного віку, позаяк у них формується звичка до здорового способу життя, підвищується увага, самооцінка та психомоторні можливості.

Діти молодшого шкільного віку, які систематично займаються руховою діяльністю, вирізняються витривалістю як до фізичних, так і до розумових навантажень, працездатністю, стабільним психоемоційним фоном.

Студіювання наукової літератури з означеного питання, спостереження за учнями у процесі практичної підготовки дали змогу виокремити види рухової активності, які доречно проводити зі школярами в режимі шкільного дня. Серед них:

– ранкова руханка «Привітайся, до роботи долучайся». До початку уроку учитель пропонує учням продемонструвати рухи, які відображали б зміст вірша-привітання:

Встаньте, дітки, всі рівненько,  
Гляньте у вікно швиденько.  
Привітайте сині хмарки,  
Дружно сонцю помахайте.  
Пальчики зіжміть в долоні,  
А тепер торкніться скроні.  
Посміхніться всі до мене,  
А тепер сміємсь до себе.  
Головою покрутили  
І за парти тихо сіли.

Руханки розвивають фізичну активність школярів, налаштовують на позитивну навчальну діяльність, впливають на мисленнєві процеси;

– фізкультпаузи. Проводяться, як правило, у перерві між заняттями, сприяють зниженню втомлюваності дітей, підвищують розумову працездатність. Для фізкультпауз рекомендуємо імітаційні фізичні вправи: під музичний супровід продемонструвати гру на інструменті (фортепіано, акордеон, саксофон тощо). Такі вправи сприяють розминці пальців рук, формують відчуття ритму, уважність, впливають на координації рухів. Для зняття напруги з очей пропонуємо проводити «зорову гімнастику»:

Подивіться дружно вгору,  
Вниз повільно гляньте зором.  
Вправо подивіться швидко,  
Вліво десь побігла мишка.

Рекомендується заплющити очі, накрити їх долонями та уявити перед собою аркуш паперу. Відтак «намалювати» носом літери «е», «о», «у». По завершенні вправи дитина має протягом кількох секунд покліпати очима;

– музичні тематичні флешмоби. Доречно проводити на великих перервах під музичний супровід із залученням учнів старших класів. Передбачено для великої кількості учасників, які утворюють певні символи, фігури, знаки, зазвичай, до визначеної події чи свята. Наприклад, до Дня матері учням можна запропонувати утворити слово «мама» або відобразити букет квітів тощо.

Окрім того, для дітей молодшого шкільного віку в позаурочний час рекомендується проводити піші прогулянки, активні ігри з киданням м'яча, танцювальний тайм-аут. Для запобігання втомлюваності доречно змінювати види рухової активності, виконувати вправи на відновлення дихання.

Таким чином, рухова активність є необхідною умовою належного функціонування усіх систем організму, забезпечення здорового способу життя. Різноманітні фізичні навантаження для дітей молодшого шкільного віку повинні впроваджуватися не тільки на уроках фізичної культури, а й носити системний характер у режимі шкільного дня.

### Список літератури:

1. Про затвердження Концепції розвитку щоденного спорту в закладах освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства молоді та спорту України від 27.10.2021 № 1141/4088. URL: <https://drive.google.com/file/d/1s9tutVpT-5Eklav9Jac4n6Urw9TYBWPI/view>.

2. Гуржий О. С., Порохнявий А. В. Словник термінів та понять з дисципліни «Фізичне виховання». Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2020. 36 с.

3. Термінологічний словник з фізичної культури і спорту / Укладачі: Г. П. Грибан, Д. В. Бойко, Д. О. Дзензелюк. Житомир: Вид-во «Рута», 2016. 100 с.

4. Єременко, Н. Характеристика рухової активності дітей молодшого шкільного віку / Н. Єременко, Н. Ковальова, С. Бобренко // *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : збірник наукових праць. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. Вип. 8(27). С. 49-55.

5. Долженко Л. П., Коломійчук А. О. Рухова активність в режимі шкільного дня дітей молодшого шкільного віку. *Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали IV Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE»*, (Вінниця, 29 січня 2021 р.). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського / ред. А. А. Дяченко. Вінниця, 2021. 444 с.

6. Єлізарова О. Т., Гозак С. В., Станкевич Т. В., Парац А. М. Рівні оздоровчої рухової активності для дітей молодшого шкільного віку: системний огляд актуальних досліджень. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. Випуск 7, 2021. С.30-44.

## **РОЛЬ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

**Шемякіна Наталія Володимирівна,**  
кандидат філологічних наук, доцент,  
доцент кафедри правничої лінгвістики,  
Національна академія внутрішніх справ,  
Київ,

Інтенсифікація міжнародної співпраці України з іноземними партнерами з різних країн, невинні процеси асиміляції та інтеграції культур ставлять нові вимоги що до підготовки здобувачів вищої освіти до ефективної міжкультурної взаємодії. Міжкультурна взаємодія здійснюється на основі міжкультурної комунікації, яка вимагає міжкультурної комунікативної компетентності.

Дидактична конструкція «міжкультурна комунікативна компетентність» була вперше представлена у колективній праці Ради Європи: «Розвиток і оцінка компетентності в міжкультурному спілкуванні», як спроба надати нову орієнтацію викладанню іноземних мов, зокрема цивілізаційному аспекту. Цей термін поєднує різні дидактичні підходи, які могли б надати нові відповіді на питання, пов'язані з навчанням іноземних мов сьогодні. Її поява є частиною контексту, який спонукає нас переглянути «міжкультурність», поняття, яке, як кажуть, «зникло» [1, с.7]: по-перше, тому що ми живемо в мультикультурних суспільствах, де міжнародні обміни невинно розвиваються, і також тому, що європейські події можуть пролити нове світло на певні міжкультурні відносини у світі.

Міжкультурний підхід у європейському контексті змушує по-іншому думати про проблему Іншого. На думку Р. Галісона, йдеться вже не про те, щоб визнати його іншим, гідним поваги, і збагатитися без прихованих мотивів на його відмінностях, а про те, щоб поглибити (вже очевидні) аналогії з ним шляхом усвідомлення. З метою зміцнення почуття приналежності до однієї спільноти, не роблячи її інструментом для виключення всіх тих, хто законно не ідентифікує себе з нашою культурою, і не відчужуючи наше місцеве коріння [2, с. 144].

Відомо, що міжкультурна компетенція пов'язана із поняттям міжкультурного діалогу, успішність якого залежить безпосередньо від рівня компетенції сторін, задіяних у ньому. Проте, не зважаючи на ефективність діалогу, компетентні співрозмовники, безперечно, отримують сатисфакцію від самої комунікації, оскільки набувають нові знання з досвіду спілкування і вміння розуміти погляди інших людей.

Слід зазначити, що європейський контекст та глобалізація вимагають переосмислення цілей викладання культурних аспектів на заняттях з іноземної мови. Звідси виникають такі питання: яке місце віддати сьогодні культурному або цивілізаційному аспектам, до якої інтеграції, до якого поєднання з мовною складовою слід прагнути? Розробка міжкультурної комунікативної компетенції покликана об'єднати різні цілі, що можна сформулювати в термінах життєвих

навичок, вмінь навчатися, вмінь робити, тощо [3, с.27-28]. Ці цілі є цілями багатомовної освіти. «Підхід, що ґрунтується на компетенціях, на думку Дж.-К. Беакко, є, як і «Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти», інструментом політики мовної освіти, який має на меті зробити можливим досягнення багатомовної освіти» [4, с.12].

Загальновідомий документ «Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти» є спільною основою, що використовується для опису досягнень тих, хто вивчає іноземну мову у Європі та, поступово, в інших країнах. Разом з тим, необхідно відзначити, що у «Загальноєвропейських компетенціях володіння іноземною мовою: вивчення, викладання, оцінка» було залишено відкритим питання типології культурних та міжкультурних компетенцій, а також їх оцінювання. Цей керівний документ подає ці навички на рівні загальних, а не на рівні комунікативних мовленнєвих навичок.

Отже, міжкультурна комунікативна компетенція передбачає застосування іншого підходу, що має повинен об'єднати культурні та міжкультурні навички, а також комунікативні мовленнєві навички. Таким чином, міжкультурний підхід передбачає набагато ширше бачення спілкування, що не обмежується суто мовленнєвими аспектами.

У французьких джерелах концепція культури висвітлюється у творчості П'єра Бурдьє. У культурі впливовий дослідник бачить систему класифікації суспільних явищ. Деякі вчені посилаються на праці П. Бурдьє і використовують його визначення для того, щоб підтвердити легітимність «справжньої міжкультурної педагогіки»: вони стверджують, що культура є способом класифікації всіх речей, визначається класифікаціями, які вона встановлює та змушує дотримуватися. Тому, тим, хто навчається, доведеться навчитися кільком способам класифікації: за своєю культурою та за культурою інших. Таким чином, порівняння та відмінності сприяють децентрації тих, хто навчається, і це, є однією з фундаментальних цілей будь-якої освіти [5, с. 37].

У педагогічній літературі існує порівняння між культурою та айсбергом: лише верхівка є очевидною, тоді як більша його частина залишається прихованою, важчою для доступу (вірування, сприйняття, ставлення). Вивчаючи іноземну мову, здобувачі вищої освіти відкривають культурні відмінності, які не обмежуються фактами цивілізації. Їм доведеться переглянути власні ставлення та норми поведінки.

На сьогоднішній день, сучасна мобільність людей і процеси глобалізації відкривають нові можливості для людей у різних сферах життя. Виходячи з вищевикладеного, пропонуємо здійснювати підготовку здобувачів вищої освіти до ефективної міжкультурної взаємодії. Отже, бажано готувати їх до ролі «культурних посередників», здатних запобігати конфліктним ситуаціям між співрозмовниками з різних культур. Щоб сприяти цьому, міжкультурна компетентність повинна бути включена у навчальні програми та підручники з іноземних мов.

**Список літератури**

1. Blanchet, Philippe & Coste, Daniel (dir.) (2010), Regards critiques sur la notion d'« interculturalité », Paris: L'Harmattan. 2010, 196 p.
2. Galisson, Robert (1997), «Problématique de l'éducation et de la communication interculturelles en milieu scolaire européen », Etudes de linguistique appliquée. Revue de didactologie des langues-cultures, 1997, vol. 106, 4/6, pp. 141-160.
3. Lazar, Ildikó, Huber-Kriegler, Martina, Lussier, Denise, Matei, Gabriela & Peck, Christiane (2007), Développer et évaluer la compétence en communication interculturelle, Strasbourg :Editions du Conseil de l'Europe.
4. Beacco, Jean-Claude (2007), L'approche par compétences dans l'enseignement des langues, Paris :Didier, 2007, 307 p.
5. Abdallah-Preteuille, Martine & Porcher, Louis (1996), Education et communication interculturelles, Paris : PUF, 1996, 200 p.

## ВИКОРИСТАННЯ ПІСЕНЬ НА ЗАНЯТТЯХ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

**Янгазова Катерина,**  
студентка 2 курсу спеціальності  
014 Середня освіта (Мова і література (англійська, німецька)),  
Донбаський державний педагогічний університет, м. Слов'янськ,

Науковий керівник:  
Ледняк Ганна,  
старший викладач кафедри іноземних мов,  
Донбаський державний педагогічний університет, м. Слов'янськ

Питанню використання пісень на заняттях з іноземної мови приділяють багато уваги як шкільні вчителі, так і викладачі вишів [див., наприклад, 1 – 3, 5]. Вони відзначають мотиваційну функцію пісень, їх емоційність, яка сприяє кращому засвоєнню матеріалу, те, що пісні допомагають звернутися до різних рівнів мовної системи, та ін.

Пісні здобувачі освіти можуть слухати як на заняттях, так і у вільний час. Завдяки музичній складовій набагато краще засвоюється лексика та граматичний матеріал. Ми вважаємо, що слід звертатися до автентичних пісень, які не тільки дають відповідний мовний матеріал, але й допомагають реалізувати культурологічний компонент навчання іноземної мови. Крім того, пісні, які використовуються в процесі підготовки майбутніх учителів іноземної мови, являють собою цінний дидактичний матеріал, який студенти можуть використати під час педагогічної практики, а також у своїй подальшій професійній діяльності.

На заняттях з німецької мови ми використовуємо такі групи пісень:

- дитячі пісні (наприклад, «Laurentia liebe, Laurentia mein'», «Schnappi, das kleine Krokodil», «Im Radio ist ein Küken»);
- традиційні, зокрема святкові, пісні (наприклад, «Der Hahn ist tot», «Heut' kommt der Hans zu mir», «Oh Tannenbaum»);
- популярні сучасні пісні, як серйозні, так і жартівливі (наприклад, «Der Pariser Tango», пісні «Deutschland», «Du hast», «Die Sonne», «Ohne dich», «Ich will» групи «Rammstein»).

Дитячі пісні досить прості, їх можна використовувати для кращого засвоєння певної лексики та нескладних граматичних конструкцій. Так, до пісні «Laurentia liebe, Laurentia mein'» можна звернутися під час вивчення назв днів тижня, а до пісні «Im Radio ist ein Küken» - при вивченні назв свійських тварин і птахів. Значна частина слів тут повторюється, що полегшує їх запам'ятовування.

Такі пісні зручно використовувати на початку заняття як фонетичну розминку, адже простота змісту, нескладність лексики та граматичних конструкцій дозволяє зосередитися саме на правильності вимови. Ці пісні дуже позитивні, тому вони сприяють створенню на занятті оптимістичної атмосфери.

Частина таких пісень звучить у мультиплікаційних фільмах, що дає нам змогу підключати й відеоряд.

Серед традиційних пісень виділяються канони. Канон – це «багатоголосна музика, де всі голоси виконують ту саму мелодію, але вступають не одночасно, а почергово, з певним часовим зміщенням (на півтакта, такт і більше)» [4, с. 311].

Відомими канонами є «Der Hahn ist tot» і «Heut' kommt der Hans zu mir».

Розучування святкових пісень відбувається в межах вивчення відповідних лексичних тем. Так студенти знайомляться з традиціями німецькомовних країн. За можливості проводимо також культурно-виховні заходи, присвячені найбільш важливим святам – наприклад, Різду (Weihnachten) та Великодню (Ostern). Святкові пісні – важлива частина традицій цих свят, вони допомагають створити святкову атмосферу й поринути в культуру країн мови, яка вивчається.

Сучасні популярні пісні дають як знайомство з «живою» мовою, адже включають різноманітну, зокрема розмовну та діалектну, лексику й відповідні граматичні конструкції, так і допомагають зрозуміти потреби, смаки, інтереси сучасного суспільства. Вони можуть допомагати у вивченні історії (як, наприклад, пісня «Deutschland»), сприяють культурному розвитку студентів. Пісні цієї групи відбираються з урахуванням інтересів студентів і викладача.

На першому етапі роботи з піснями студенти їх прослуховують декілька разів. Далі в бесіді з'ясовується ступінь розуміння тексту. Потім текст пісні читається, перекладається, пояснюються граматичні структури, виписується нова лексика. Іноді викладач пропонує різні вправи для роботи з даною лексикою. Після цього студенти вчать пісню та виконують її на заняттях.

Практика свідчить, що при використанні пісень на заняттях студенти показують більш високі результати, навчаються із задоволенням і отримують корисні матеріали для своєї майбутньої професійної діяльності.

### Список літератури

1. Білоус Г. Г. Пісні як мотивація для вивчення іноземної мови. Освітній інтернет-навігатор. URL: <https://oin.in.ua/pisni-yak-motyvatsiya-dlya-vyvchennya-inozemnoyi-movy/>
2. Карпенко О. Вивчення іноземної мови через пісню і музику. Англійська мова і література. 2004. №12. С. 2 - 4
3. Петько Л. В. Робота над піснею в курсі вивчення англійської мови як один із засобів професійної підготовки студентів гуманітарних спеціальностей. Іноземні мови. 2011. №1. - С. 44 - 48.
4. Фільц Б. Канон. Українська музична енциклопедія. У 2 т. Т. 2. [Е – К] / гол. редкол. Г. Скрипник. Київ: Видавництво Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології НАН України, 2008. С. 311 - 312.
5. Фучила О. М. Використання пісень у процесі вивчення англійської мови. Вісник національного університету «Львівська політехніка» (Проблеми лінгвістики науково-технічного і художнього тексту та питання лінгвометодики). 2007. №586. С. 42 – 46.



6. Шевченко О. М. Пісенне мистецтво на заняттях з української мови як іноземної. Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перспективи і здобутки: матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 24 березня 2022 р. Полтава, 2022. С. 169–173.

## THE POWER OF THE INFLUENCE OF ELOQUENT SPEECH IN THE WORK OF NIZAMI GANJAVI (ON THE MATERIAL OF QUR'AN)

**Alizadeh Aliya Umran Aliaga**

Baku Slavic University

Department of Azerbaijani Language and its Teaching Methods, lecturer

In Surah Sad (38) of the Holy Qur'an, we get acquainted with a special characteristic given to Hazrat Davud: 'Remember the constant repentance of our mighty slave Davud in our palace. We subdued the mountains to him, and the mountains worshipped God with him every morning and evening, and the birds gathered around him, and everyone obeyed him. We have strengthened his rule and given him wisdom and so-called eloquence'.

Yollara töküldü dəmirdən tikan,  
Şeypurlar coşduqca qopdu həyəcan.  
Üz-üzə gəlirdi hər iki ordu  
Nə ürəkdə dinclik, nə gözdə yuxu.  
Sanki bir məhşərdir yer-göy dağılır,  
İsrafil şiddətlə surunu çalır (6, p. 434).

In these verses, the poet harmonizes those moments on the battlefield with inimitable phrases with the Sur that is often mentioned in the Holy Quran, which will be played by the Angel Israfil, who brings people together and terrorizes them on the day of meeting. There is detailed information about this in the Surah Naziat of the Holy Quran: "on that day, when the trumpet is blown, the Earth will be shaken by a jolt, and a jolt will follow it. On that day, Hearts will be menacing." Surah of Naziat. p. 585).

An unsurpassed, wonderful keeper of words, a deep connoisseur of the science of eloquence, Nizami, capturing all historical moments in his works, was sensitive to the stories and events contained in the Bible, with every appeal to the "Koran" sent down by our Almighty, which, despite centuries of time, has not lost its value, did not distort the verses, and The Quran means *furgan*. Thus, in the surah "rum" of this majestic *Furgan*, the first five verses tell the scenes of this fierce battle:

As it is said in the 2nd verse of the Quran, the Greeks were defeated.

Verse 3: After being defeated near this abode, they will win again.

Verse 4: After a few years, the commandment is the age of God. Both before and after the victory, and on that day, believers rejoice.

Verse 5: with Allah's help, Allah will help everyone if he wants, because he is dear and merciful.

This interesting scene was translated without distortion by an outstanding philologist, scientist Krachkovsky, as well as the "Koran" (the work was published in Moscow in 1963 in the publishing house "Science"), which he translated and interpreted with explanation:

2. The Rooms are defeated.

2. (3). in the nearest land, but they will win after defeating them.

3. (4). in a few years, the power belongs to Allah both earlier and later, and on that day the believers will rejoice.

4. (5). help from Allah, He gives help to whomever He wants - He is great, Merciful!

5 (6). According to a promise from Allah, Allah does not change his promise, but most people do not know.

6 (7). They know the obvious in their neighbor's life, but they are careless about the future.

7 (8). Didn't they think about themselves: Allah did not create the heavens and the earth in total, what is between them, except in truth and for a certain period. But a lot of people don't believe in meeting their Lord!

However, the fund also has a copy of the Koran, which Krachkovskaya presented in 1990 (translated from Arabic) for the next edition (first edition in 1963) at the Nauka publishing house in Moscow. This copy is included in the 1963 edition of V. Belyaev, P. Gryaznevich and the 1986 edition.

Also included are prefaces written by Gryaznevich. The book is written on parchment, X, XI, etc., belongs to the Yemeni Arab Republic of the VII century, is kept at the Institute of Oriental Studies of the USSR Academy of Sciences, belongs to the second half of the VIII century. As examples, images of copies of the Koran were presented, which were translated into writing at different times. Unlike other translations, the book contains several subject pointers to surahs. In the scientific study of his translation, many advantages of translation are highlighted. As time has shown, this edition of the translation took place and brought great benefit to Oriental studies in our country (8, p. 304).

This is how Nizami paid attention to the first lines of the poem "Khosrov and Shirin", which is one of the unique contributions of this immortal art creation:

Kömək qapısını aç ey yaradan!

Göstər Nizamiyə düz yolu hər an!

Davudtək könlünü təzələ hər an,

Qalxsın Zəburunun şöhrəti haman! (6, p.92)

In these verses, the poet likens himself to the beautiful-voiced David, referring to the work "Khosrov and Shirin" by saying "The Voice of his Psalms:

Onu oxuyanda ürək şadlansın

Müşk səpdiyi yer Xəllux adlansın (6, p.92).

By ingenious poetic discoveries on the science of eloquence and eloquence of the Nizami, which became a kind of peculiar stage in the development of Azerbaijani public artistic thought, won an eternal position in the history of mankind, left centuries behind and have reached our time, illuminating the ways of further development of literature of the Near and Middle East. with his works, he created rare pearls of the world's poetic treasury.

### References

1. Abdullayev N., Məmmədov Z. Nitq mədəniyyətinin əsasları. Bakı, 2005.
2. Axundov M.F. Əsərləri. 5 cild. Bakı, Azərənəşr, 1951.
3. Araslı H. Nizami Gəncəvi. Bakı, Azərənəşr, 1947.

4. Bertels Y. Nizami Gəncəvi və bədii yaradıcılıq. Nizami. Bakı, 1947.
5. Həsənov H. Nitq mədəniyyəti və üslubiyyəti.
6. Klassik Azərbaycan ədəbiyyatı kitabxanası. XX cild. N.Gəncəvi. Bakı, 1961.
7. Qurani Kərim. Rum surəsi, s. 404.
8. Крачковский. Коран. Издательство Наука, 1963.
9. Радциг С.И. История древне-греческой литературы. Москва, 1969.

## ‘TRANSLATION EQUIVALENCE’: ORIGIN AND SCOPE OF MEANING

**Lemish Nataliya,**  
Dr.Sc., Professor  
Mykhailo Drahomanov State University of Ukraine

One of the famous quotes on translation (by Edmond Cary) claims, – “Translators live off the differences between languages, all the while working toward eliminating them”. It implies that there exists a kind of equivalence among language means enabling translators to reproduce the original meaning in the target text.

I can agree with the scholars who admit the equivalence proximity between the original and target texts but not with their absolute equivalence or equivalent replacement. Thus, the issue of ‘translation equivalence’ is still disputable nowadays.

To specify the scope of the meaning of the terminological unit ‘translation equivalence’, the following tasks shall be solved: 1) to study the results of the etymological analysis (presented in the etymological dictionaries) of the both constituents of the aforementioned word combination; 2) to verify the meanings of both lexemes from this terminological unit based on the data from the contemporary explanatory dictionaries; 3) to outline the standpoints of well-known translators as for ‘translation equivalence’.

As soon as the terminological unit under consideration consists of two parts, each one shall be checked for the etymology and current meanings. ‘Translation equivalence’ = ‘translation’ + ‘equivalence’. For both constituents several words with the same root but belonging to different parts of speech are studied. For the first constituent (i.e. ‘translation’) these are as follows: ‘translation’ (n. = noun) and ‘translate’ (v. = verb); for the second one (i.e. ‘equivalence’) there are three lexemes, namely: ‘equivalence’ (n.), ‘equivalent’ (n., adj. = adjective), and ‘equal’ (adj.). [The left-oriented arrow sign ‘←’ shows the successive steps in origin development; the sign ‘\*’ signals the availability of the reconstructed form; the words given in single inverted commas provide the meaning / meanings of the lexeme under consideration. ‘Pit’ = Proto-Italic; ‘PIE’ = Proto-Indo-European; ‘sth’ = something; <...> = omission].

*Online Etymology Dictionary* [1] presents the following results:

**Translation** (n.) (mid. 14<sup>th</sup> century) ‘removal of a saint’s body or relics to a new place’, also ‘rendering of a text from one language to another’ ← Old French *translacion* ‘translation’ of text, also of the bones of a saint, etc. (12<sup>th</sup> century) or directly ← Latin *translationem* (nominative *translatio*) ‘a carrying across, removal, transporting; transfer of meaning’, noun of action from past-participle stem of *transferre* ‘bear across, carry over; copy, translate’. Then there is a cross-reference to **transfer** (v.).

**Translate** (v.) (early 14<sup>th</sup> century) ‘to remove from one place another; to turn from one language to another’ ← Old French *translater* ← Latin *translatus* ‘carried over’ (i.e. past participle of *transferre* ‘to bring over, carry over’ ← Latin *trans* ‘across,

beyond’ + Latin *lātus* ‘borne, carried’ (i.e. past participle of *ferre* ‘to bear’). Latin *trans-* ‘across, beyond, through, on the other side of, to go beyond’ ← Latin preposition *trans* ‘across, over, beyond’ ← present participle of the verb *trare-* ‘to cross’ ← PIE *\*tra-* (variant of root *\*tere-* (2) ‘cross over, pass through, overcome’); Latin *lātus* ← *\*tlatos* ← PIE *\*tele-* ‘to bear, carry’ (by Watkins) / “No good etymology available” (by de Vaan).

**Transfer** (v.) (late 14<sup>th</sup> century) ← Old French *transferer* or directly ← Latin *transferre* ‘bear across, carry over, bring through; transfer, copy, translate’ ← *trans* ‘across, beyond, through’ (perhaps originally from present participle of a verb *\*trare* ‘cross’ ← PIE *\*tra-*, variant of root *\*tere-* (2) ‘cross over, pass through, overcome’) + *ferre* ‘to carry’ (← PIE root *\*bher-* ‘to carry’, also ‘to bear children’).

Thus, there are two probable reconstructed PIE etymons with the meaning ‘to carry’: *\*tele-* and *\*bher-*.

**Equivalence** (n.) (1540s) ‘equality in value, correspondence in signification, force, nature, etc.’ ← French *équivalence* ← Medieval Latin *aequivalentia* ← Late Latin *aequivalentum* ‘equivalent’.

**Equivalent** (early 15<sup>th</sup> century) ‘equal in value, power, or effect’ ← Late Latin *aequivalentum* (nominative *aequivalens*) ‘equivalent’, present participle of *aequivalere* ‘be equivalent’ ← Latin *aequus* ‘equal’ (see *equal* (adj.)) + *valere* ‘be well, be worth’ ← PIE root *\*wal-* ‘to be strong’. As a noun from circa 1500 it meant ‘that which is equal or corresponds to’.

**Equal** (adj.) (late 14<sup>th</sup> century) ‘identical in amount, extent, or portion’; early 15<sup>th</sup> century ‘even or smooth of surface’ ← Latin *aequalis* ‘uniform, identical, equal’ ← *aequus* ‘level, even, flat; as tall as, on a level with; friendly, kind, just, fair, equitable, impartial; proportionate; calm, tranquil’ of unknown origin.

*Etymological Dictionary of Latin and Other Italic Languages* [2] provides more details on Latin origin and PIE reconstruction:

**Trans** ‘across, through’ ← PIt. *\*tran(t)s* ‘on the one side of’ ← PIE *\*trh<sub>2</sub>-nt-s* ‘crossing’ [2, p. 627].

**Ferō, ferre** ‘to carry, take’. Among derivatives there is *transferre* ‘to transport, transfer’ ← PIt. *\*fere/o-*, perfect *\*(te)tol-*, passive past participle *\*tlāto-* ← PIE present *\*b<sup>h</sup>er-e/o-* ‘to carry’, passive past participle *\*tlh<sub>2</sub>-to-* ‘lifted’ [idem, p. 213–214].

**Aequus** ‘level, equal’ is given with the derivatives *adaeque* ‘to the same extent’, *aequalis* ‘equal, even’, *aequabilis* ‘equal, uniform’, *aequabilitas* ‘analogy, equability’ and many others [idem, p. 27].

**Valefi** ‘to be strong, healthy’ ← PIt. *\*wal-e* PIE *\*h<sub>2</sub>ulh<sub>r</sub>eh<sub>r</sub>* ‘to be strong’ [idem, p. 651–652].

Consequently, the etymology of ‘translation equivalence’ implies ‘something carried over and being strong / healthy (powerful / valuable / significant / effective) to the same extent as on the one side’.

Contemporary explanatory English dictionaries interpret the lexemes under study in a similar way. For example, *Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English* [3] defines **translation** as a noun with three meanings:

“**1** [U] ~ (of sth) (into sth) | ~ (from sth) (into sth) the process of changing sth that is written or spoken into another language <...>”;

“**2** [C, U] a text or work that has been changed from one language into another <...>”;

“**3** [U] ~ (of sth) into sth the process of changing sth into a different form: *the translation of theory in practice*” [3, p. 1573].

For the second meaning four kinds of translation are indicated: “rough translation (= not translating everything exactly)”; “literal translation (= following the original words exactly)”; “free translation (= not following the original words exactly)”; and “a word-for-word translation”.

The verb **translate** has four meanings:

“**1** ~ (sth) (from sth) (into sth) | ~ (sth) (as sth) to express the meaning of speech or writing in a different language <...>”.

“**2** [V] ~ (sth) (as sth) to be changed from one language to another <...>”.

“**3** ~ (sth) (into sth) to change sth, or to be changed, into a different form <...>”.

“**4** ~ (sth) (as sth) to understand sth in a particular way or give sth a particular meaning SYN **interpret** <...>” [ibid.].

The noun ‘equivalence’ cannot be found as a discrete entry in this dictionary but it is included into the entry dealing with **equivalent** as adjective and noun:

“adj. ~ (to sth) equal in value, amount, meaning, importance, etc. <...>”

**equivalence** noun [U] (*formal*): *There is no straightforward equivalence between economic progress and social well-being*” [idem, p. 493].

“noun ~ (of/to sth) a thing, amount, word, etc. that is equal to sth else” [ibid.].

*Collins English Dictionary* mentions four meanings for the noun **translation**: “**1** a piece of writing or speech that has been translated into another language **2** the act of translating sth **3** the expression of sth in a different way or form <...> **4** *maths* a transformation in which the origin of a coordinate system is moved to another position so that each axis retains the same direction **translational** *adj*” [4, p. 862].

There is no lexeme ‘equivalence’ in this dictionary when ‘**equivalent**’ is given both as a noun with one meaning (“**1** sth that has the same use or function as sth else”) and as an adjective with two meanings (“**2** equal in value, quantity, significance, etc. **3** having the same or a similar effect or meaning”). The origin is presented in the following form: [Latin *aequi* – ‘equal’ + *valere* ‘to be worth’] [idem, p. 257].

*Longman Dictionary of Contemporary English* determines **translation** as a noun with two meanings: “**1** [C, U] when you translate sth, or sth that has been translated <...>. **2** [U] *formal* the process of changing sth into a different form” [5, p. 1878].

The verb **translate** has five meanings:

“**1** CHANGE LANGUAGES to change written or spoken words into another language → interpret <...>.”

**2** HAPPEN AS RESULT if one thing translates into another, the second thing happens as a result of the first <...>.”

**3** HAVE SAME MEANING to mean the same as sth else <...>.”

**4** CHANGE FORMS to change sth, or to be changed, from one form into another <...>.”

**5 USE IN NEW SITUATION** to be used in a new situation, or to make sth do this  
**SYN adapt:** translate sth to sth *It's amazing how well the play has been translated to film.* – translatable adj” [ibid.].

And it has the most surprising definition for the noun **translator** as “someone who changes writing into a different language → **interpreter**” [ibid.].

**Equivalence** is not presented separately but in addition to the adjective ‘**equivalent**<sup>1</sup>’ “adj having the same value, purpose, job etc. as a person or thing of a different kind:

[+ to] <...> – **equivalence** n [U]

‘**equivalent**<sup>2</sup>’ “n [C] sth that has the same value, purpose, job etc as sth else: [+ of] <...> [idem, p. 569].

As a result, ‘translation equivalence’ can be interpreted as ‘sth that has the same / similar meaning (value / amount / quantity / importance / significance / purpose / effect) in speech or writing while changing or being changed into a different form from one language into another / while being expressed in a different way’.

Such generalized definition of ‘translation equivalence’ signifies the availability of multiple levels. It brought out the number of translation equivalence types / kinds.

The overview presented below is compiled based on the works enlisted in Korunets [6, p. 170–177] and Selivanova [7, p. 144, 146]. Korunets shows the variability of equivalent / equivalence typology:

1950s of XX: J. –P. Vinay & J. Darbelnet – a close match / correspondent (equivalent);

1961: A. Popovic – language equivalents;

1965: J. Catford – material text equivalents;

1973: W. Komissarov – equivalent translation (absolute, exact / accurate, equivalent / equipollent, adequate), level equivalence (on the level of content: levels of language signs, utterance, message, association description);

1974: Ya. Retsker – equivalent translation (adequate, regular equal counterpart, context-independent);

1977: Eu. Nida – formal and dynamic equivalents;

1987: W. Koller – content (semantic), stylistic, formal (structural), functional, text, communicative, connotative, denotative, pragmatic, text-normative, and efficiency / effective equivalence types / kinds [6, p. 170–177].

Selivanova defines ‘translation equivalence’ as 1) a balanced correlation between two most important features of original and translated / secondary texts, i.e. of their content completeness and accuracy reproduced; 2) a structural and semantic correspondence between units of different levels in original and translated / secondary texts. She also specifies that the translation can be called equivalent if it reproduces the original content on different levels of equivalence [7, p. 146].

In fact, the abovementioned confirms the idea of Koller (1995) that ‘equivalence’ (‘translation equivalence’ inclusive) is a “relative concept”.

To conclude, it should be emphasized that ‘translation equivalence’ is a multi-leveled notion. Translation equivalence can be reached only in a communicative situation (but not between discrete language units) because of the specificity of a



lexeme usage in speech or variety of contexts. Besides there is always national and international in the scope of any language unit meaning that definitely influences the selection of translation equivalents.

**References:**

1. *Online Etymology Dictionary*. URL: <https://www.etymonline.com>.
2. *Etymological Dictionary of Latin and Other Italic Languages* (2008) / Michiel de Vaan. Leiden–Boston: Brill. 7. 825.
3. Hornby, A. S. (2010). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*. 7<sup>th</sup> ed. Oxford: Oxford University Press. 1716. 5 maps. R. 1–119.
4. *Collins English Dictionary*. (2011). Glasgow: Harper Collins Publishers. 950.
5. *Longman Dictionary of Contemporary English* (2012). 7<sup>th</sup> ed. Pearson Education Limited. 2082.
6. Korunets, I. V. (2008). *Vstup do Perekladoznavstva*. Vinnytsia: Nova Knyha. 512.
7. Selivanova, O. O. (2010). *Linhvistychna Entsyklopediia*, Poltava: Dovkillia-K. 844.

## THE PLACE OF THE DISCIPLINE "ACTUAL PROBLEMS OF MODERN LINGUISTICS" IN THE STUDY OF MODERN PHILOLOGY

**Mammadova Aynur Beybala**

Teacher of the Russian Language Department  
Ganja State University, Azerbaijan

**Annotation:** As we know, language as a social phenomenon is in constant development and thereby expands the range of subjects studied. If earlier in the study of language, the main complex of theoretical linguistic disciplines consisted of "Introduction to linguistics", "History of linguistic teachings" and "Theory of language", then in the XXI century the discipline "Actual problems of modern linguistics" occupies a leading place in the study of modern philology. Modern education has a personal orientation, that is, the main standard of education is the upbringing of a full-fledged personality with a number of personal qualities for further joint work in the interests of society. If earlier the main task of education was the transfer and consolidation of basic knowledge, then education XXI is based on creative development and disclosure of personality, all this is reflected in the specifics of studying a new discipline from the point of view of future philologists. The specificity of the new discipline is determined by its emphasis on identifying priorities in the modern science of language, taking into account the trends that have already emerged, and identifying new prospects for the further development of linguistic research

Like any relevant discipline of Linguistics, it has significantly changed its "face" over the past decades. First of all, the diversity of the proposed approaches to solving problems classified as "eternal" is noted, as well as the involvement of linguists in topical issues to which linguists still cannot find an unambiguous answer, in this regard, the process of scientific search itself, the boldness of the hypotheses put forward and the persuasiveness of argumentation, the acuteness of scientific polemics is of particular interest for novice researchers. The main purpose of the discipline "Actual problems of modern linguistics" is to acquaint students with the main directions of linguistic research that were identified in the last decades of the twentieth century, as well as to acquaint them with the works of private schools and trends in the development of modern domestic and world linguistics.

The emergence of this discipline was caused by the need to present the existing shortcomings in linguistics to senior students of philological faculties, as well as to actively include students and postgraduates in the range of problems discussed in world linguistics. Nevertheless, the current lack of a textbook system that can help students master the "live" scientific material, learn to navigate its theoretical and methodological diversity, complicates the process. Like any other discipline, the discipline "Actual problems of modern linguistics" must meet modern educational standards. In the process of studying, students should learn to navigate well in modern linguistic theories and intelligently choose a scientific paradigm that meets their

interests when writing a dissertation, master's degree or PhD; they should master the skill of comparative analysis of the proposed points of view and approaches, sometimes in irreconcilable opposition. The objectives of the course include the development of skills of independent work with scientific literature (search, notes and abstraction), and, finally, students should get an idea of the specifics of modern experimental methods of studying linguistic phenomena (methods of conducting linguistic and Psycholinguistic experiments).

Analyzing diploma and master's theses, it can often be noticed that they are of significant importance in terms of information than in analytical terms. This discipline is aimed at the attitude of students to scientific controversy. The result of the student's work should not be a simple assimilation of a certain amount of linguistic information, but a creative understanding of the essence and prospects for the further development of those areas of research that characterize modern science, as well as the personal inclusion of students in the modern scientific process. Mastering the skills of interpreting various types of scientific concepts, as well as mastering modern methods of linguistic analysis, should rely heavily on the independent work of the student.

In order for students to work independently, they should be guided by the following questions: firstly, the question of the status of modern linguistics, its object, subject, goals, objectives and methods; about the place occupied by linguistics in the humanities and natural sciences; secondly, the question of the main directions of development linguistic science, about the distinctive features of each of the identified scientific paradigms; thirdly, particular issues that are solved within the framework of various linguistic directions and schools (about the innateness of language, about the specifics of language knowledge, about the relationship of knowledge and meaning; a cycle of questions related to speech activity, etc.). Only after realizing the importance of the existing achievements of modern linguistics, as well as being familiar with the relevant works of leading domestic and foreign linguists: these are polemical articles, reviews, works of a generalizing and critical nature and chapters of monographs to feel the peculiarity of each researcher's scientific style, to join scientific polemics and acquire skills in interpreting a variety of material.

#### **List of used literature**

1. Sukhoi O.V. Means of teaching foreign languages in the activities of teachers and students: A textbook for higher pedagogical educational institutions. – Pyatigorsk: Publishing house of PGLU,

2. Sysoev P.V. Cultural self-determination of students in the conditions of linguistic multicultural education // Foreign languages at school. – 2004.. - p.14.

3..Bukharkina M.Yu. Technology of multi-level training. // Foreign languages at school. - 2003. .

4..P.I. Obrantsov, O.Y. Ivanova professionally-oriented teaching of a foreign language at non-language faculties of universities. study guide. Eagle 2005.

5. Modern Russian language. Theory. Analysis of linguistic units in 2 parts, edited by E.I.Dibrova.Part2 of Moscow.Publishing House "Academy" 2008. pp.571-585

6. The use of information and communication technologies in the practice of teaching Russian as a foreign language // Materials of the International interuniversity Seminar 2008-2011 / Edited by E.Y. Nikolenko. – M.: RosNOU, 2011.

7. Educational and methodical complex for the course "Lexicography of the Russian language" Textbook and study assignments. Faculty of Philology of St. Petersburg State University. 2013.

## **ON THE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTANI COMPARATIVE STUDIES IN THE FIRST DECADE OF THE PERIOD OF INDEPENDENCE OF KAZAKHSTAN**

**Mashakova Ainur Kasymzhanovna,**  
PhD Philology, Leading researcher,  
M.O. Auezov Institute of Literature and Art,  
Almaty, Republic of Kazakhstan

This study addresses the development of comparative studies in Kazakhstan in the 1990s, that is, in the first decade of the period of independence of our country, which officially became sovereign in 1991.

The first decade of the period of independence of Kazakhstan is considered a special stage in the development of domestic comparative studies. In the Soviet period of history in Kazakhstan, as in other republics, research on literary relations, issues of literary translation and other issues closely related to comparative literary criticism was carried out on an all-Union scale quite widely, systematically and, of course, in a single direction, according to uniform standards. In the 1990s, domestic literary criticism already represented the science of an independent State. For domestic literary critics, the opportunities for international communication have appeared, access to information about the development of world comparative literature has appeared. In the 1990s, there was a significant intensification of research in the field of comparative literature, an expansion of the topics and issues of scientific research, and a conscious broad appeal to the world experience.

In the 1990s, scientific monographs were published, dissertations on comparative studies were defended: "Fundamentals of comparative typological study of literature" (1995) by N.O. Dzhuanysbekov, "Topical issues of literary comparative studies" by M.Kh. Madanova (1998), "Samples of the world literature on the pages of the first periodicals of Kazakhstan" (1999) by P.O. Batyrbekova, "Historical and biographical novel in Russian and Kazakh literatures of the XX century: a comparative and typological analysis" (1999) by K.B. Urazayeva. These works marked a new level of development of the issues of comparative studies. The main advantage of these works lies in the purposeful interest and appeal to the methodological provisions of the world comparative studies and access to the theoretical aspects of the discipline. By the way, thanks to the efforts of N.O. Dzhuanysbekov at the Faculty of Philology of the Al-Farabi Kazakh State University, for the first time, a special course on comparative literature was delivered. The research was actively carried out regarding the foreign assessment of Kazakh literature. In particular, a number of works on French sources were prepared by M.Kh. Madanova, including the book "Kazakhstan - France. Little-studied pages of the history of communication between the peoples in the XIXth century" (1993), the collection "Abai and his literary successors in France" (1995) and the monograph "The way of Auezov to the land of Balzac" (1997), which examined the process of translating the epic novel by Mukhtar Auezov in France and its

perception by French writers and critics.

The inclusion of the very term "comparative studies" into the categorical and conceptual arsenal of Kazakh literary criticism in the framework of the "Literary Terminological Dictionary" which was published in 1996 is significant in terms of a wider development of comparative literature. It is a well-known fact, that the compilation of the dictionary was preceded by a big preparatory work, reflected in the publications of the Academician Z. Akhmetov, and it can be noted that the preservation of the international phoneme in relation to the considered discipline is not only a successful, but also a fundamental decision in terms of striving for generally accepted international terminology and the world context of the science.

Another fact of asserting the independence of literary comparative studies in the view of literary scholars was the allocation of the section "Comparative Literary Studies" within the framework of the international conference on the creativity of Mukhtar Auezov which was held in 1997 at the Ablaykhan Kazakh University of International Relations and World Languages, as well as the section "Folklore and Comparative Studies" - at the conference of the M.O. Auezov Institute of Literature and Art, dedicated to the memory of Academician Z.A. Akhmetov.

In the 1990s, the political and economic independence of the Republic caused an upsurge in the international communication in all spheres of social and spiritual life. During this period, the formation of the new types of large-scale establishing of literary relations began. The largest events in the literary life of the country were the anniversaries of Abai, Zhambyl and Auezov, which enhanced the Kazakh-foreign relations and really strengthened the study of the following issues: Abai and the world poetry, Zhambul and the world folklore, Auezov and the world literature. Despite some socio-political aspect of the jubilee events, which undoubtedly contributed to the strengthening of the State image of the country, the presence of the extensive factual material, holding of a number of international conferences, the activation of translations and publications of the works of Abai, Zhambyl and Auezov in a number of new countries, in addition to those where translations of their creative works have already been published.

The research in the field of imagology, that is, the doctrine of the images has become an integral part of the issues of the world comparative studies. Imagological research is based on the problems of developing a national image in foreign literature, and vice versa - a foreign image in native literature. In imagological studies, Western scholars in comparative studies widely use the term "other" to denote a foreign image, literature, culture, etc. In Russian comparative studies, the research on imagology has also intensified, while the perception of the image of the "other" is considered at the intertextual level.

In Kazakhstan, the issues of perception of foreign images have been repeatedly considered in the publications of a number of the researchers in previous years. The publications of S. Sultanov ("Kazakh theme in Uzbek literature", 1980), R. Kaishibayeva ("Kazakh theme in Ukrainian literature", 1980), Sh. Satpayeva (The theme of the foreign East in Kazakh prose", 1980), A. Musinov ("Artistic features of the development of foreign topics based on the example of Kazakh and Kyrgyz

literatures”, 1980) testify to the interested development of these issues.

Literary scholars practicing such researches in the 1990s come to the conclusion that the analysis of these topics is fruitful for both literatures which are involved in the development of the topic. In particular, in the work “Kazakh Literary Relations of the Beginning of the XXth Century”, the question of the presence of the Kazakh theme in the creativity of the well-known Russian writers such as D.N. Mamin-Sibiryak, M.M. Prishvin, G.D. Grebenshchikov is analyzed. For domestic literary criticism, the findings and conclusions, which can be received from the analysis of the ideas about the life, history, culture and traditions of the Kazakh people in other literatures are useful.

Of course, the issues of a foreign image of people, life and the image of a compatriot in foreign literature are quite delicate topics, and it is necessary, first of all, to develop a methodology for studying a foreign (national) image in native (other) literature in order to address this issue scientifically, objectively, without the previous declarative slogans about the internationalism and brotherhood of the peoples. The solution of these problems should take into account the dialectics of perception of a foreign image and is intended to participate in an interdisciplinary analysis of national self-consciousness.

It should be noted that the works on imagology are also closely related to the issue of literary relations, like the studies on travel literature. At the same time, they can become not only interesting, but also socially useful for the historians, geographers, culturologists, sociologists, linguists, ethnographers, etc. In the world science it has already become a tradition that the study of travel literature contributes to the development of literary ties and is included into the competence of the comparative literary studies. “For many decades, the researchers of the comparative studies, and especially the French ones, have made the travel as a topic of study...” [1, p. 30].

The theme of foreign countries and the peoples is also reflected in the works of many Kazakh authors, but the works that were created on the basis of the diaries and memoirs of real trips and travels are distinguished by the greatest reliability, historical, educational, cultural and educational value. In this regard, the travel essays and diaries by M. Auezov, I. Dzhansugurov, A. Alimzhanov, O. Suleimenov and other Kazakh writers and poets should be considered in view of the international comparative traditions of the interpretation of travel literature.

The studies in the field of theory and practice of literary translation are also closely related to the comparative study of literature. In the 1990s, due to the expansion of the international relations and the rise of the status of the Kazakh language, the social and cultural significance of literary translations also increased sharply. In the 1990s, the theoretical understanding of the issues of literary translation also became more active, which was reflected in the works of a number of Kazakh researchers. Thus, the history of the formation and development of the school of literary translation in Kazakhstan in the period of 1920-1990s was considered in detail in the work of N.Zh. Sagandykova “Fundamentals of literary translation” (1996). As N. Zh. Sagandykova rightly noted, “the issue of transformation of the works of one culture into the language of another has always been very relevant and was close to the original work” [2, p.3]. Namely the

scholars of the comparative studies who have scientific data on the main trends in the world artistic process and the originality of native literature, can recommend translating and introducing the specific works of foreign authors into the arsenal of native literature that can enrich it with the latest ideas and modern artistic means.

Thus, during the first decade of the period of independence of Kazakhstan, the prerequisites for the further progressive development of domestic comparative literature were created.

### **References:**

1. Pageaux D.-H. La littérature générale et comparée. – Paris: Colin, 1994. – 192 c.
2. Sagandykova N.Zh. Fundamentals of literary translation. – Almaty: Sanat, 1996. – 208 p.



## CONCEPTUAL PROVISIONS, GOALS AND OBJECTIVES OF SPECIALIZED TRAINING

**Murguzova Lamia Nusrat**

Teacher of the Russian Language Department  
Ganja State University, Azerbaijan

**Annotation:** Among the leading principles of specialized education are: - diagnostic and predictive; - the principle of continuity and perspective; - the principle of variability and alternativeness; - The principle of flexibility. In the system of basic areas of education profiling (socio-humanitarian, natural-mathematical, technological, artistic, sports), highlighted in regulatory documents, an independent place is given to socio-public, one of the main educational profiles of which is philological. The profile includes basic and specialized subjects, elective courses. Profile subjects are studied in depth. Russian Russian Russian Russian Language Course is aimed at creative mastery of the Russian literary language at all levels and in all types of speech activity, taking into account professional orientation (future teachers of the Russian language, journalists, psychologists, translators, culturologists, lawyers, guides, editors, writers, etc.)

**Keywords:** profile training, basic skills, a specific communicative goal

In order to achieve the goal of specialized study of the Russian language, it is necessary to implement the following tasks- deepening and expanding theoretical knowledge about the language based on the disclosure of intra- and interdisciplinary connections; - development of skills and abilities of creative use of expressive and visual-linguistic means, taking into account the organic relationship of all four content lines of the school course of the Russian language; -improving the skills of independent work of students with educational, scientific, reference literature; - Formation of research skills. The profile course of the Russian language promotes the development of deep and flexible logical and linguistic thinking as a result of the consistent use of analysis, comparison, generalization, systematization of linguistic facts; selection of vivid examples, preparation of arguments, conclusions, etc. Elements of practical stylistics in the lessons of studying language units and categories bring up the aesthetic taste of students, their thoughtful and careful attitude to the language. The basics of rhetoric provide the basis for the development of public speaking skills, insightful and effective communication. In addition, each profile course and its study contain aspects of the technology of professional success, life orientations (familiarization with the field of work, methods of obtaining professional education, rational organization of work and recreation; development of professionally significant personal qualities; participation of trainees in the educational process, disputes, discussions and meetings with masters of their craft in the profile industry; formation of a reading circle, critical attitude to the media; choice of a circle, studio, special course or special seminar, workshop, training, forms of certification, etc.). Profile education tends to openness, which allows you to quickly take into account the requirements of society. The content and structure of the program are designed for secondary school - grades 10-11. Its

content and structure correspond to the state standard of basic and complete education. According to the state standard, four educational directions are presented in the program. The language line is described in the first section of the program: - 10th grade - "Stylistics: stylistic resources of phonetics, vocabulary, phraseology, word formation, morphology, syntax"; - 11th grade - "Russian language and the science of it". The language line in the 10th grade program is implemented by generalizing, systematizing and deepening students' knowledge based on the practical style of the Russian language, and in the 11th grade program - a system-structural and functional description of language units. The content of the language line also provides for the improvement of spelling and punctuation skills. The speech line is reflected in the second section of the program: - 10th grade - "Speech. Speech activity"; - 11th grade - "Rhetoric". The speech line contains not only information about functional style and rhetoric, but also a list of 45 types of work that students must perform. They are presented taking into account the principle of continuity in relation to the general education school program. The socio-cultural line involves deepening and expanding students' knowledge with the help of language about important aspects of human life (healthy lifestyle, family, school, interests, morality, work and its results, culture of speech, etc.), society (homeland, history, features of material and spiritual culture, universal and national values, traditions, outstanding public figures, means of communication, culture of behavior, speech etiquette, etc.), nature (natural resources, environmental problems, attitude to nature). The substantive basis of this activity is realized, on the one hand, taking into account the spheres of activity ("I am", "I am we", "I am culture", "I am the motherland", "I am nature"), on the other - taking into account others - using didactic material and the subject of creative works. Appendix 1 presents an "Approximate topic of didactic material". The line of activity reflects the approach in training. It is also implemented in several directions. Firstly, it is the development of educational skills (work with educational, scientific, reference literature and other modern sources of information, information processing and its operation, etc.), and secondly, the improvement of skills specified in the section of the program "State requirements for the level of general education of students", and thirdly, the organization of targeted communicative activity of schoolchildren. Fundamentally important for specialized training is the acquisition by graduates of the skills of research and search work. In the 10th grade, practical stylistics is studied, its task is to form the skills and abilities of the normative use of language units in accordance with the solved communicative tasks. The program provides for the repetition of information about language units, their properties, functions. Fundamentally new is the deepening of students' knowledge about the variability of language units and the variety of ways to reflect facts, phenomena and events of reality. In the 11th grade, the section "Russian language and the science of it" provides for generalization, systematization and deepening of general information about the language, sections of linguistics, the basic units of the language, their role in oral and written communication of people. The section "Speech culture and stylistics" provides information about the components of speech culture, about the literary language and its properties, about the norm, its features and codification, about the main areas of

style, about the system of functional styles. The section "Rhetoric" is focused on the practical application of systemic structural and functional knowledge about the specifics of various language levels and the development of skills in creating speech works to solve certain communicative tasks, taking into account the communication conditions and genre features of the text being created. This section discusses the topics "Rhetoric as a science, its meaning and structure", "General characteristics of the communication chain. Conditions for the successful implementation of communication", "The birth, types and genres of oratory." Special attention is paid to the formation of debating speech skills in various communicative situations, as well as the focus on students' self-control regarding the observance of speech etiquette in the process of communication. The program is accompanied by a set number of hours (training, control, reserve) both for each class (grades 10-11) and for individual sections and topics. The teacher can vary the number of study hours within the topic, section. When developing calendar and thematic planning, it is advisable to implement an integrated approach to the implementation of the content of all four substantive areas of the school course of the Russian language - linguistic, speech, socio-cultural and activity.

#### **List of used literature**

1. Russian Russian language 1. Blokhina N.G. The problem of learning the Russian language by Russians and foreigners. – Moscow: Vestnik, 2016. – pp. 75-78
2. Modern Russian language. Theory. Analysis of linguistic units in 2 parts, edited by E.I. Dibrova. Part 2 of Moscow. Publishing House "Academy" 2008. pp. 571-585
3. The use of information and communication technologies in the practice of teaching Russian as a foreign language // Materials of the International interuniversity Seminar 2008-2011 / Edited by E.Y. Nikolenko. – M.: RosNOU, 2011.
4. Educational and methodical complex for the course "Lexicography of the Russian language" Textbook and study assignments. Faculty of Philology of St. Petersburg State University. 2013. s-216-222
5. Shibko N.L. Methodology of teaching Russian as a foreign language / Educational and methodological complex for foreign students of non-philological specialties. – Minsk: BSU, 2011. – pp. 87-93

## **IMPACT OF COMPUTER GAMES ON THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH**

**Voloboieva Anna**

Lecturer of the foreign languages department  
Alfred Nobel University, Dnipro

**Moskalchenko Danil**

Student  
Alfred Nobel University, Dnipro

**Zyma Ruslan**

Student  
Alfred Nobel University, Dnipro

For successful integration into the modern world, learning English is key. Numerous opportunities for both personal and professional growth are made possible by proficiency in the English language. However, young people frequently complain that they don't have time to study because they are too preoccupied with their interests and hobbies, such playing video games on consoles or computers.

But why not to combine business with pleasure? When you have the chance of integrating your interests—in this case, computer games—into the learning process, English may be dynamic and fascinating. It is possible to play computer games while simultaneously learning English as many of them have English-language versions. [1]

The concept of game-based learning recently gained popularity. In the educational process, "Game Based Learning" is a notion of active learning that makes use of games to enhance student learning. In this instance, learning is accomplished through games, which encourages critical thinking and problem-solving abilities. The benefit is that doing something independently rather than merely reading or hearing helps a person learn the topic more effectively. [3]

While playing a video game, a child or teenager can interact with individuals from other countries, learn something new, have a better understanding of a certain nation's history, or entirely immerse oneself in the game's environment. It enables you to experience something new, and success is possible if you take the appropriate approach. [2]

The following games can be suitable for learning or improving the English language:

1. *Persona 5* is a JRPG (Japanese Role Playing Game) that tells the story of high school students who can change hearts with the help of the meta universe. First, this game is suitable for the initial level of English. Playing this game, it's possible to understand the plot without translators. Second, the fact that this game only features

voice acting in English and Japanese will encourage more careful word study. For example: *"It turns out that the past follows you wherever you go. Do not hurry. You can't deny it! We saw you peeking into the Crossroad. Well, if you are interested, we will help you look DIVINE!"* In this sentence, the player can learn such colloquial phrases as: *take your time-не поспішай, can't deny it-не можу заперечувати.*

2. **God of War** is an action-adventure game that tells the story of Kratos (former god of war) and his son Atreus. After Kratos killed all the Greek gods, he decided to start a new life and went to Scandinavia, where he fell in love with Freya (a warrior woman), but she died not long before the beginning of the story, asking to scatter her ashes on the highest point of the nine worlds and find a common language with the son. The advantages of this game are that it will not only improve the language, but also learn about Scandinavian mythology, which is one of the popular mythologies in games and literature. For example: *"Keep your expectations low, boy, and you will never be disappointed. I guess there's just one thing I don't understand... My name on the wall. The Giants called me... Loki??"* From this passage, the player can select the following useful phrases: *to be disappointed - розчаруватися, I guess - мені здається, keep your expectations low-не мати зависоких очікувань.*

3. **The Last of Us** is an action-adventure that takes place in the world of the zombie apocalypse and tells the story of the journey of a girl and a smuggler to the Cicada camp. The story introduces different people who have adapted to a new life in different ways. Someone travels like the main characters, someone sits in big cities with other people, and someone likes solitude and stays away from everyone. The voice acting in the game is an order of magnitude more difficult than in other games because the characters speak faster. It should also be noted that the game uses English slang, so not all phrases will be immediately understandable.

From time to time, Ellie, one of the main characters, asks Joel, her companion, about various things from the old days, since she was born when the plague was everywhere, and Joel lived in a time when there were no plagues. For instance: (dialogue between Ellie and Joel in the car):

**Ellie:** *Oh man...*

**Joel:** *Hey, what happened to sleeping?*

**Ellie:** *Okay, I know it doesn't look like it, but this here is not a bad read. Only one problem. Right there. "To be continued!" I hate **cliffhangers**.*

**Joel:** *Where did you get that?*

**Ellie:** *Uhh....back at Bill's. I mean all this stuff was just lying there.*

**Joel:** *What else did you get.*

**Ellie:** *Well... Here. Does this make you all nostalgic?*

**Joel:** *Y'know, that's before my time. That is a winning thought. \*Music starts\* Oh man...*

**Ellie:** *Well, better than nothing. Oh, I'm sure 'your friend' will be missing this tonight. Light on the reading, but it's got some interesting photos.*

**Joel:** *Now Elli, that ain't for kids.*

**Elli:** *Whoa. How...the hell would he even walk around with that thing?*

**Joel:** *Get rid of that. Just-*

**Elli:** *Hold your horses. I want to see what all the fuss is about.*

*Oh. Why are these all stuck together?*

**Joel:** *Um...*

**Elli:** *I'm just f#ck\*ng with you. \*She drops journal in car window\* Bye-bye dude.*

From this dialogue, the player can select the following useful phrases for himself:

**cliffhanger** - сюжетний поворот, **to get rid of something** - позбудься цього, **hold your horses** – не поспішай, **fuss**-метушня, **dude**-чужак.

Thus, examples of games that can be utilized to teach or enhance a teenager's level of English are taken into account. However, game-based learning is well-known, and it is thought to be the best form of learning overall since it is adaptable and allows for the development of personalized lessons for each student or adolescent. However computer games that only utilize an English-language interface can help players learn more about the English language. But it's important to keep the traditional academic approach and fun in balance. Games can therefore only be viewed as an additional enjoyable tool for language practice.

### References

1. Серваткін, Д. А. Вплив комп'ютерних ігор вивчення англійської мови / Д. А. Серваткін, Т. В. Какоша.
2. Why Is Game-Based Learning Important? URL: <https://elearningindustry.com/why-is-game-based-learning-important>
3. Застосування концепції “Game Based Learning” в освітньому процесі. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/25314>

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ, ЩО НАЛЕЖАТЬ ДО ДИСКУРСУ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ

**Береговенко Наталія,**  
асистент кафедри романо-германської філології та перекладу  
Білоцерківський національний аграрний університет

За останні п'ятнадцять років відбулися суттєві зміни у функціонуванні англійської та української мов і, насамперед, у сфері масової комунікації, що визначається екстралінгвістичними факторами – глобальними змінами в політичному та економічному житті суспільства. У зв'язку з цим постає завдання вивчити та дослідити особливості мови текстів сучасних засобів масової комунікації, а також проаналізувати особливості перекладу цих текстів.

Засоби масової комунікації називають літописом сучасності тому що вона в усій повноті відбиває поточну історію і націлена на проблеми суспільства – політичні, соціальні, психолінгвістичні, філософські, культурні, побутові. Як і белетристика, дискурс засобів масової комунікації є тематично невичерпним завдяки його величезному жанровому діапазону. Прикладами є тексти різних жанрів, як монологічні, так і діалогічні за формою: журнальні статті, соціально-політичні есе, публічні виступи, промови, рекламні статті. Призначення дискурсу засобів масової комунікації полягає в тому, щоб повідомляючи переконувати, впливати на маси, формувати в людей правильне бажане ставлення до суспільно-політичних проблем. У дискурсі засобів масової комунікації реалізується мовна функція впливу, з якою сполучається чисто інформативна функція (тексти новин). Тематична необмеженість такого дискурсу визначає надзвичайну широту і різноманітність його лексики. У мові засобів масової комунікації традиційно присутні такі ряди синонімів: *військовослужбовець-воїн-військовий, коментатор-оглядач-експерт-аналітик, фахівець-професіонал-майстер своєї справи*. У текстах останніх років виникли нові синонімічні ряди: *швидкий-динамічний, олігарх-магнат, злиденні-незаможні-малозабезпечені*. Функція повідомлення зумовлює вживання нейтральної лексики, у якій особливу роль відіграє політична, економічна – загалом концептуальна лексика. Наприклад слова-терміни *маркетинг, менеджмент, бізнес, біржа. Ідеологія, курс валют* стали лексемами що постійно зустрічаються в новинах. Серед мовних і стильових особливостей текстів, що належать до дискурсу засобів масової комунікації, сукупність яких відрізняє їх від мови інших типів дискурсу, є висока ступінь стандартизації засобів що використовуються; експресивність мови як спосіб привертання уваги; насиченість найрізноманітнішими реаліями, алюзіями цитатами; використання фразеології та ідіоматичної лексики; використання інших стилістичних засобів і прийомів (тропів та фігур мовлення) [2, с. 2,3].

Характерною ознакою еквівалентного перекладу таких текстів є вдале поєднання основної ідеї разом з тими засобами виразності що були використані. Адекватний переклад будь-якого тексту ЗМК має на меті вірну передачу засобами іншої мови не просто фактичного і суто інформативного змісту тексту, але і його комунікативно-функціональну спрямованість.

Всебічне вивчення проблем перекладу мови в ЗМК є одним з основних завдань сучасних лінгвістів та мовознавців. Серед найвідоміших науковців що працюють у цій сфері можна назвати Бархударова Л.С., Комісарова В.Н., Крупнова В.Н., Шмакова С.Я. та інших. По-перше, для визначення конкретного перекладацького прийому, який полягає в «заміні невідомого відомим, не звичного звичним», по-друге, для позначення способу досягнення рівності комунікативного ефекту в тексті оригіналу (ТО) і тексті перекладу (ТП). В цьому випадку, термін «адаптація» розуміється як пристосування тексту за допомогою визначених процедур до максимально адекватного, «досить відповідному, співпадаючому, тотожному» його сприйняттю читачем іншої культури. Саме в цьому другому більш ширшому значенні термін «адаптація» використовується регулярно, передбачаючи обов'язковість пристосування ТО, як фрагменту відображення об'єктивної і суспільної діяльності, до соціокультурних умов суспільної дійсності народу-перекладача. Така адаптація, яка отримала назву соціокультурної, визначає стратегію перебудови висловлювання, направлену на досягнення при перекладі комплексної еквівалентності ТО і ТП.

Цієї мети можна досягти. Будь-яка розвинена мова має в своєму арсеналі інвентар засобів для передачі різноманітних, навіть самих тонких відтінків думки. Однак, необхідно врахувати, що сприйняття тексту яке здійснюється читачем через його «уявне поле» (Ю. А. Сорокін) або «когнітивний багаж» (М. Ледерер), тобто через його досвід, віддання переваги, шкалу особистісних цінностей, визначається також і психологічними особливостями особистості читача – переважно раціональними або емоційними [1, с. 278].

О. А. Третьякова визначає у своїй дисертації лінгвокультурну адаптацію як найпоширеніший вид адаптації при перекладі. Ціль лінгвокультурної адаптації – створення тексту зрозумілого носієві іншої мови та представникам іншої культури. Трансформативні дії направлені на заповнення можливих лакун: смисловий переклад значущих власних імен, пошук функціональних еквівалентів різним елементам тексту (фонемам, морфемам, словам, тропам, фігурам мовлення, фразеологізмам, синтаксичним конструкціям і таке інше). Національно специфічні експлікати та імплікати або замінюються їх приблизними відповідниками в культурі перекладу, або додатково коментуються. У перекладі культурно специфічні сегменти тексту припадають трансформаціям, в результаті яких поняття, які властиві культурі оригіналу, змінюються поняттями культури перекладу.

Отже, лінгвокультурна адаптація передбачає обов'язковість пристосування тексту оригіналу, як фрагменту відображення об'єктивної та суспільної діяльності, до соціокультурних умов суспільної дійсності народу-перекладача з



допомогою мовних засобів мови перекладу. Таким чином, лінгвокультурна адаптація має принципово важливе значення для сучасної теорії перекладу.

### **Список літератури**

1. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад): Підручник / І. В. Корунець. – Вінниця: Нова книга, 2003. – 448 с.
2. Селіванова О.О. Сучасна лінгвістика. Термінологічна енциклопедія / О.О. Селіванова. – Полтава: Довкілля, 2006. – 303с.

## ВЕРБАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ ENGAGEMENT В РОМАНІ Л. КОЛОМБАНІ « LES VICTORIEUSES »

**Коккіна Ліліта Рейнісівна**

кандидат філологічних наук, доцент кафедри французької філології  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна

**Станська Аліна Сергіївна**

здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівню  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна

Кожній мові властиво концептуалізувати навколишній світ. Це в черговий раз доводить, що кожен носій мови бачить світ по-своєму і використовує для опису тих чи інших явищ ті терміни, які вважає відповідним зі свого погляду. Нашу дослідницьку увагу привернув роман 2019 року «Les victorieuses» сучасної французької письменниці Летиції Коломбані, де концепт ENGAGEMENT було яскраво представлено завдяки різноманітним засобам його вербалізації, притаманним індивідуальному стилю авторки. **Актуальність** дослідження обумовлена необхідністю дослідження та вивчення важливих для соціуму концептів на матеріалі сучасної літератури, зокрема, як відлуння їх інтерпретації в суспільстві.

В деяких мовах, українській включно, в термін «концепт» закладається значення «зародковість», що пішло від латинського слова «conceptus» (в перекладі: «зачаття», «запліднення») [1]. Називаючи будь-що концептом, лінгвісти, надають цьому терміну сенс, в якому мовні одиниці використовуються саме в спільноті, серед людей, в суспільстві. Вони – єдині дослідники, які шляхом аналізу, спостережень та порівняння, можуть чітко виокремити варіативність значень слова та способи його використання [2].

Термін «вербалізація» походить від латинського слова «verbalis», що означає «словесний». Цей термін може розглядатися як семіотичний інструмент, який безпосередньо залежить від погляду всіх людей будь-якої групи соціуму. Термін можна розглядати з точки зору мовної діяльності, яка може бути як усною, так і письмовою, метою якої стало перетворення способів мислення за допомогою «говори» і «роби» [3].

Г. Вишнеvsька вважає, що надати єдине пояснення терміну «концепт» на сьогодні неможливо. Вона аргументує це тим, що концепт, як окрема мовна одиниця, тісно пов'язаний з великою кількістю інших понять, які частково змінюють реальну дефініцію терміну. В залежності від того, в якому випадку і з яким феноменом пов'язують «концепт», так і змінюється його пояснення – в кожному індивідуальному випадку. Авторка наукової роботи також розглядає погляди інших науковців. Наприклад, деякі з них вважають, що «концепт» можна назвати повністю ідентичним до терміну «поняття». Таких поглядів небагато і, все ж таки, вони існують, тим самим надаючи нам можливість ще більше

поглибитись в питання та розібратись, чи дійсно терміни «концепт» і «поняття» настільки схожі [1].

М. Гійо в своїй науковій роботі дослідив використання терміну *engagement* серед англійців та зазначив, що його значення змінюється в залежності від дисципліни, бо одним з найближчих значень автор вважає концепт прихильності. Також М. Гійо відзначає, що все частіше в соціології термін *engager* починає використовуватися в значенні *залучати до процесу*, або *engagement* як *залученість* [4].

Термін ENGAGEMENT у словнику Larousse трактується наступним чином: *Acte par lequel on s'engage à accomplir quelque chose; promesse, convention ou contrat par lesquels on se lie*. В цьому значенні термін може використовуватися в таких конструкціях, як:

*Contracter un engagement. Faire honneur à ses engagements. Action d'engager quelqu'un, de l'employer, de louer ses services ; embauchage. Action de faire entrer quelque chose, un groupe dans un espace étroit*. В якості прикладу використання терміну саме в цьому значенні, словник надає речення: *«L'engagement d'une troupe dans un défilé»*. *Introduction d'une troupe dans une bataille*. Це вже термін більш вузького профілю, пов'язаний з військовою справою.

Дотичною нашого дослідження є вказівка на те, що поняття ENGAGEMENT є невід'ємною частиною культури французького суспільства вже багато років поспіль. Система освіти, соціального захисту, медицини, міграційні служби – всі ці актори соціальних інститутів Франції пов'язані між собою численними спільними завданнями, вирішення яких виходить далеко за межі законодавчої та виконавчої влади. Активне та свідоме залучення членів суспільства до розв'язання певних питань соціального характеру лунає вже в девізі П'ятої Французької республіки «Liberté, Égalité, Fraternité».

У своєму романі Л. Коломбані створює текст, фактично, навколо концепту *engagement*, який є лейтмотивом твору. Основні типи його функціонування в тексті можна розділити на три категорії:

– пряме використання слова *engagement* у його найпоширеніших значеннях (13 разів);

– однокореневі слова (у такому випадку термін має схоже, але не пряме значення; їх можна розділити ще на дві підкатегорії – вживання дієслова *engager* та вживання прикметника *engageant*) (18 разів);

– повна відсутність безпосередньо слова у реченні, при цьому основний зміст поняття зберігається, за рахунок його передачі мовними засобами, тобто вербалізація концепту.

Протягом тексту *engagement* можна зустріти у кількох галузях використання - як заручання, як зобов'язання і як одне з позначень, пов'язаних з військовою справою:

*Il ne voulait pas d'enfant, pas d'engagement* [5, с. 17] – тут значення *engagement* в контексті можна трактувати кількома варіантами: він не хотів зобов'язань чи він не хотів заручання. В обох випадках смисл залишається одним і тим самим, але в такому разі може загубитися глибинний зміст передачі почуттів головної героїні

та позиції її коханого. У французькій мові термін передає обидва варіанти, відповідно до вивчених вище значень словників. В сенсі зобов'язання, лексему можна зустріти, також, в наступних прикладах: *L'engagement à portée de clic !* [5, с. 20].

*Trois mots résumant à eux seuls l'engagement de sa vie : venir en aide aux plus démunis* [5, с. 33] – тут позиція здається сильніше завдяки словосполученню *l'engagement de sa vie*, що додає реченню кращого емоційного забарвлення і допомагає читачеві зрозуміти сутність того зобов'язання.

Дослідження прямого використання лексеми *engagement* показало, що на сторінках свого роману Л. Коломбані використала термін у первісній формі 13 разів. У кожному реченні авторка використовує його у значенні зобов'язання, заручення, прихильність.

Використовуються також однокореневі лексеми (18 разів), наприклад, дієслово *engager*. У деяких випадках воно має схоже значення з іменником *engagement*: *Offrir son temps, c'est s'engager vraiment* [5, с. 21]. Тут *s'engager* набуває значення брати на себе зобов'язання. Зворотна форма дозволяє нам використовувати його саме в цьому контексті. Окрім однокореневого дієслова, зустрічається також однокореневий прикметник *engageant*, який набуває у романі таких значень: *Réalisant que ce détail n'est pas très engageant, il se met à rire* [5, с. 29] – *engageant* використовується як «привабливий», *être engageant* – *бути привабливим*.

Для передачі концепту *engagement* іншими способами, проаналізуємо наступні приклади, виокремлені з роману Л. Коломбані.

Умовно їх можна розділити на кілька категорій:

- Зобов'язання, які можуть бути записані на папері (такі, як контракти та закони): *A ses débuts au cabinet, Solène continue à écrire, profitant de chaque moment de liberté que lui laissent ses fonctions de collaboratrice* [5, с. 24]; *En ce qui concerne l'affectation des studios, elles en ont déjà discuté, Cynthia connaît le règlement* [5, с. 46].

- Зобов'язання, які диктують традиції: *La grand-mère paternelle s'acquittera de cette mission, selon la tradition* [5, с. 93]. У цьому прикладі *engagement* передається словом *mission*.

Третю групу можна назвати найбільшою з усіх, бо її особисто можна поділити ще на декілька підгруп. Перша – це група, де вербалізація відбувається за рахунок використання іменників, а друга – дієслів.

Одна з найбільш частотних варіацій серед них – це використання авторкою іменника *mission* задля передачі слова *engagement*:

*Il a une mission à lui proposer dans un foyer pour femmes en difficulté* [5, с. 29].

Наступний іменник, який зустрічається серед інтерпретацій досліджуваного концепту, це – *une vocation*:

*Une vocation imprévue lui tombé dessus* [5, с. 35].

Іменник *les vœux* також відноситься до зобов'язань, як за власним бажанням, так і в контексті обставин:

*Fidèle à ses vœux, elle poursuit sa lutte au sein de l'Armée, multipliant les collectes en province, à l'étranger, ne ménageant ni son sommeil ni sa santé* [5, с. 99].

До групи іменників, які можна вважати синонімічними до досліджуваного терміну, які, таким чином, з легкістю його субституують, можна також віднести *la responsabilité*, що чітко передає сенс *engagement* :

*La responsabilité de chacun se dilue dans celle de la communauté* [5, с. 42].

Наступна група – це вербалізація шляхом використання дієслів, які цілком або частково є алюзією на концепт. Найпоширеніше дієслово, яке частіш за все зустрічається в романі – *devoir*. Коли мова заходить за обов'язок або зобов'язання, це дієслово дозволяє нам передати усю забарвленість почуттів та ситуації найбільш прямо:

*Elle doit poursuivre ses efforts, continuer* [5, с. 30].

Ще одна конструкція, яку можна часто зустріти в романі – це конструкція з дієсловом *falloir – il faut*:

*Il faut savoir gérer les personnalités, apaiser les conflits* [5, с. 46].

На 207 сторінок роману, загальному рахунку, дослідження виявило близько 156 прикладів, більшу частину яких склали приклади, що вбирають у себе дієслова. У 75 прикладах вербалізація проводилася за допомогою дієслова, у 30 – за допомогою іменника. У реченнях з дієсловами були також і вказівні іменники (ті, що вказували на *engagement*), проте саме завдяки дієсловам вдалося набагато яскравіше передати досліджувану нами тему. Так само, як і в реченнях з іменниками: там вони сильніше показували вербалізацію. Близько 20 прикладів можна назвати "контекстуальними" - коли сам контекст пропозиції вказував нам на вербалізацію. Тобто в цих реченнях було багато частин мови, які в загальній картині давали в результаті відповідні варіанти. Також варто відзначити, що в романі зустрілися 13 випадків використання терміна *engagement* і 18 випадків використання однокорінних з ним слів.

Таким чином, вербалізація концепту *engagement* в дослідженому тексті за рахунок використання безпосередньо терміну, його похідних, асоціатів та інших способів реалізації концепту, надала Л. Коломбані змогу виконати авторське завдання та створити когерентний текст, що актуалізує одну з соціальних проблем сьогодення.

### Список літератури

1. Вишневська Г. Б. Співвідношення концепту і суміжних понять // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 10 : Проблеми граматики і лексикології української мови. 2012. Вип. 9. – С. 9-14.
2. Полюжин М. Поняття, концепт та його структура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк, 2015. С. 214-216.
3. Balslev K., Lenzen B., Ronveaux C. Introduction. La verbalisation du côté des apprenants interprètes : un instrument sémiotique multimodal aux vertus réflexives,

vraiment ? Dans *Raisons éducatives* 2019/1 (N° 23). P. 5-18. URL: <https://www.cairn.info/revue-raisons-educatives-2019-1-page-5.htm>

4. Guillot M. *Les concepts en sciences infirmières*. 2ème édition / Engagement. Dans *Les concepts en sciences infirmières* (2012). P. 175-177. URL: <https://www.cairn.info/concepts-en-sciences-infirmieres-2eme-edition--9782953331134-page-175.htm>

5. Colombani L. *Les Victorieuses*. Parris, Grasset, 2019. 224 p.

## ТЕНДЕНЦІЇ ВЖИВАННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ЖІНОЧИХ ТИТУЛЬНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

**Корольова Наталія Лівіївна**

Викладач, кафедра лексикології та стилістики англійської мови, Одеський національний університет ім. І. І. Мечнікова

**Сергєєва Евеліна Едгардовна**

Директор Кінокомпанії «Юг-Фільм»

Зміни у гендерній політиці країн Євросоюзу торкнулися не всіх життєвих сфер суспільства. І хоча вони набули широкого поширення у соціальному житті та відповідним чином знайшли своє відображення у мовній галузі, в основному вони не торкнулися традиційної системи ціннісних етнічних ідентифікаторів, які особливо опукло відрізняють систему титульних номінацій британського нобілітету.

Зокрема, виступаючи традиційним символом знатного походження (*woman of high social position* [2]), шляхетності та відповідного образу поведінки (*a woman who is polite and behaves very well* [5]), титульна лексема «*lady*» вже більше тисячоліття зберігає становище референції до аристократок.

Основою внутрішньої форми зазначеної лексеми послужив староанглійський етимон *hlæfdige*, що буквально означав «та, хто місить хліб», (від *hlaf* "хліб" + *dige* "покоївка") [4] – в Англії до нормандського завоювання жінка, навіть будучи дружиною пана, займала підлеглі позиції. Трансформації слова, що відбулися до початку 13 століття, – *lafdi*, *lavede* – мабуть, супроводжували зміни у статусі та становищі знатних жінок [4], які проходили під впливом куртуазної культури, що виникла у Франції в 11 столітті. Змінюється ставлення до жінки і поряд з терміном "*lady*" починає функціонувати термін "*dame*", запозичений з французької мови, який, у свою чергу, отримав його з пізньолатинської (*domina* "пані, господиня вдома", від лат. *domus* "дім», будинок, господарство") [1]. При фактичній схожості значення етимонів двох лексем, номінація "*dame*" увійшла в середньовічний поряд з культурою трубадурів, що оспівують лицарське ставлення до жінки. Внаслідок чого, ця лексема придбала додатковий позитивний концептуальний ореол, який пізніше поширився на термін "*lady*".

До 14 ст. обидва терміни були рівносильні в позначенні почесних жінок.

Починаючи з 14 ст. термін "*dame*" поступається лексемі «*lady*», позначаючи заміжніх жінок взагалі (*a woman in general*) [3]. З початку ХХ-го в неофіційній промові широке поширення набуває тенденція його використання до літніх жінок.

В офіційній промові цей термін переважно (з великої літери письмово – "*Dame*") є жіночим лицарським титулом, отриманим за заслуги і при зверненні еквівалентом чоловічому апелятиву "*Sir*".

На відміну від номінації "*dame*" титул "*lady*" є спадковим (дочка пера, маркіза чи графа) або виступає привілеєм заміжньої жінки (дружини лицаря, лорда чи пера).

У ХХ столітті титульна номінація леді зміцнює свої позиції у зверненні та згадці шляхетних осіб, яких відрізняє якщо не знатність походження, то принаймні хороші манери, смак, грамотна мова та освіта, завдяки культурному впливу медійних жанрів, що розвиваються, і кінематографу.

Асоціативно-алюзивна надбудова та додаткові коннотації внесли і образи як художні, так і реальні. Наприклад, образ головної героїні п'єси Бернарда Шоу «Пігмаліон» (в екранізованій версії, що отримала назву "*Me Fair Lady*") – простої квіткарки, якій, щоб здійснити свою мрію і стати леді, довелося навчитися поводитися і розмовляти, як справжня леді.

Значний вплив зробили і образи реальних людей, за якими закріпилися стійкі номінації, що включили до своєї структури титульну номінацію "*lady*". Це і прізвисько прем'єр-міністра Маргарет Тетчер "*The Iron Lady*", яка стала символом незламної волі рішучої, непохитної жінки, представниці британського вищого суспільства. І особливо яскраво серед історичних особистостей як символ шляхетної жінки минулого століття, що втілила в себе всі риси, властиві істинній леді, виділяється образ Принцеси Діани, чиє ім'я нероздільно пов'язане з титулом, що описується. Саме образ принцеси Уельської закріпився в пам'яті в тісному зв'язку з двома стійкими номінаціями "*The queen of people's hearts*", "*People's Princess*" і поєднанням титулу леді з демінутивом від її особистого імені – "*Lady Di*", який увібрав у свою коннотативну семантику такі смисли, як незаперечне благородство, чистоту, прекрасні манери та людяність.

Таким чином, можна стверджувати, що жіночі титульні номінації є ціннісними етнічними ідентифікаторами. Історичні реалії та тенденції останнього століття доповнюють та закріплюють дані характеристики досліджуваних номінацій.

### Список літератури

1. Дворецкий И. Х. Латинско-русский словарь. М.: Русский язык, 1986. 840 с.
2. Compact Oxford English Dictionary of Current English. Oxford: OUP, 2005. 1207 p.
3. Dame. – Online Etymology Dictionary. URL: <https://www.etymonline.com/search?q=dame>
4. Lady. - Online Etymology Dictionary. URL: <https://www.etymonline.com/word/lady>
5. Longman Dictionary of Contemporary English. Longman, 2003. 1950 p.



## МОВА СМАЙЛІВ У ПРОФЕСІЙНОМУ СІЛКУВАННІ

**Савчин Тетяна Олександрівна**

Кандидат філологічних наук, доцент  
Кафедра української та іноземних мов

Тернопільський національний технічний університет Імені Івана Пулюя

Питання, пов'язані з комунікацією в інформаційному просторі в умовах євроінтеграції, висвітлення особливостей функціонування мови в мережі Інтернет, зародження нового стилю мови -- актуальна тема сучасного суспільства. Важливо наголосити на тому, що мова користувачів інтернету має ознаки окремого стилю, і ці ознаки не притаманні жодному зі стилів сучасної української мови.

Кількість інтернет-користувачів зростає щодня. Спілкування в соціальних мережах тісно увійшло в життя сучасної людини, і такий вид комунікації все більше привертає увагу філологів і мовознавців, адже мовна інтернет-комунікація є важливим, але малодослідженим питанням у мовознавстві. У колі цих проблем досить важливим є вивчення культури мовлення і мовленнєвого етикету – правил мовленнєвої поведінки, які закріплені системою прийнятих у суспільстві норм, яких повинні дотримуватись носії мови на певному етапі розвитку суспільства в різних ситуаціях спілкування, зокрема й у діловій сфері.

Основні положення та результати індивідуального дослідно-наукового завдання базуються спираючись на дослідження Американської асоціації психологів. Різні аспекти даної проблеми розглядають вчені Чичестерського та Оксфордського університетів, журнал *Social Psychologicals and Personality Science*, психолог Альберт Маєрабіан та дослідниця Елла Гліксона.

Навички ефективного спілкування – фундамент професійного успіху в сучасному світі. Особливої уваги заслуговує писемне спілкування, зокрема, ділове листування -- процес бізнесової та службової комунікації за допомогою службової кореспонденції. Це невід'ємний засіб зв'язку між підприємствами, партнерами та клієнтами. Важливий канал для спілкування та вирішення професійних робочих питань – від простого вітання нового члена команди до закриття високобюджетних угод. Ділове листування включає в себе обмін думками, ідеями і пропозиціями, тобто є відкритим для ознайомлення зацікавленими особами.

Формування репутації бізнесу з боку партнерів і клієнтів багато в чому залежить від здатності грамотно складати, оформляти та вести службову кореспонденцію. Для цього співробітникам підприємства необхідно дотримуватися правил ділового листування.

В умовах дистанційної роботи через активізацію спілкування 24/7 стає актуальним оволодіння мистецтвом ділової переписки.

У різні часи людство послуговувалось і використовує символи для спілкування – від наскальних малюнків до кодифікованих систем. Первісні люди використовували ідеограми та піктограми, які потім набули вигляду букв і

символів. А сьогодні, можна відзначити, що ми у глобалізованому світі повертаємося до первісної ідеї використання зображень замість тексту за допомогою смайлів.

Смайли – інформаційна система скорочень і знаків (частіше жартівливих), що використовуються в електронному листуванні через неможливість передати нюанси настрою комуніканта за допомогою жестів, міміки або навіть почерку.

Це невеликі зображення, які можна використовувати для вираження своїх почуттів або емоцій.

Якщо спілкуючись з рідними чи знайомими, ми не замислюємося над тим, як правильно сформулювати думку, як уникнути помилок, більше того, як розставити потрібні знаки пунктуації, то у діловому листуванні існують правила електронного етикету. Щоб справити хороше враження на бізнес-партнера, важливо враховувати всі тонкощі використання таких елементів у професійній сфері.

Це можуть бути листи на імейл, повідомлення в месенджерах і чатах.

Психологічне дослідження 1967 року, що опубліковане на сайті Американської Асоціації Психологів, показало, що тон голосу важливіший і бере верховенство над змістом. З такою ж силою на співрозмовника впливає вираз обличчя [5, с. 248-252].

Ще одне дослідження "Emails From the Boss-Curse or Blessing Relations Between Communication Channels, Leader Evaluation, and Employees 'Attitudes", опубліковане у 2015 році стверджує, що спілкування віч-на-віч впливає як на задоволеність співробітників роботою та компанією, так і на їх сприйняття компанії як команди, на оцінку ефективності керівників [8].

Як і в звичайному, у сучасному діловому листуванні є місце емоціям, оцінкам, першому враженню, точкам дотику, дружній комунікації. Єдина відмінність – основою є офіційно-діловий стиль. Текст ділового листування мають характерні ознаки. Він передбачає короткий виклад змісту, конкретне формулювання думки, вживання штампів і шаблонних зворотів. Пунктуація, яку ми використовуємо для того, щоб висловити будь-які емоції, вельми обмежена. У нашому розпорядженні є знаки питання й оклику, які не дуже допомагають.

У час віртуального спілкування знаки пунктуації багатьом здаються зайвими. Навіщо обтяжувати себе розстановкою ком, лапки, тире, якщо можна просто поставити смайлик? І взагалі для чого потрібні розділові знаки? А ви знаєте, що всім відомі графічні смайлики – теж комбінація знаків пунктуації?

Смайли спочатку були придумані (і тепер використовуються) для передачі емоцій у листі. А це теж одна з функцій звичайних знаків пунктуації. Функціональність цих знаків особлива. Піктограми, допомагають висловити емоції у віртуальному діалозі, але отримали додаткове функціональне навантаження. Переважна більшість смайлів не пов'язані з емоціями, а символізують той чи інший об'єкт без його оцінки. Використання смайлів допомагає запам'ятати інформацію і навіть може зробити людину щасливішою. За даними вчених Чичестерського університету (Великобританія) смайли в листуванні компенсують 93% невербальної інформації, яка передається мімікою,

інтонацією, положенням тіла тощо [4]. У бізнес-месенджерах все більше і більше використовують смайли. Візуал став частиною повсякденного життя (як захисна маска). Все це необхідно саме для передачі емоцій, відчуття присутності й підтримки один одного.

Важливий принцип електронного етикету – не витратити час вашого співрозмовника. Ваші запитання чи відповіді повинні бути лаконічними та логічними. Тому про різнобарвні стікери і милі смайли слід забути і використовувати їх лише у спілкуванні з друзями.

Щодо ділового листування, то люди намагаються уникати смайлів, бо це виглядає не завжди доречно. Елла Гліксона, стверджує, що незважаючи на очевидну користь смайлів, неправильне і зайве їх використання або незнання місцевої «мова смайлів» може виставити людину несерйозною та некомпетентною [9]. У журналі *Social Psychological and Personality Science* було опубліковано дослідження ізраїльських і нідерландських вчених. Вони встановили, що смайли в діловому листуванні розглядаються адресатами як ознака некомпетентності і не покращують першого враження про людину, яка шукає партнерства [11]. Проте ми самі обираємо, використовувати смайл чи ні. Смайли у бізнес-етикеті:

1. Взаєморозуміння з реципієнтом (яке значення несе в собі той, чи інший смайл)
2. Уникайте смайлів з подвійним змістом у діловому листуванні.
3. Повідомлення не може складатися тільки з картинки. Реципієнт сприймає такий хід швидше як спробу уникнути розмови.
4. Відмовтеся від візуалів (смайли, емоджі, картинки, відео, аудіоповідомлення), коли описуєте важливе питання або проблему.
5. На самому початку спілкування попереджайте реципієнта про свою звичку відповідати на повідомлення, коментуючи смайлами.

Ще в п'ятдесятих роках минулого сторіччя психолог Альберт Меєрабіан встановив, що в спілкуванні передача інформації відбувається за рахунок слів (вербально) тільки на 7%, за рахунок голосу – на 38% і за рахунок невербальних знаків – на 55%. У бесіді словесне спілкування займає менше 35%, а понад 65% інформації передається за допомогою невербальних засобів спілкування [1, с. 184].

За результатами дослідження Оксфордського університету, кожен із нас витрачає на спілкування в Інтернеті близько чотирьох годин на день. Тобто більше 15% свого часу ми витрачаємо не на «живе спілкування», а на віртуальне. І ця цифра щоразу збільшується [9].

Поширення смайл набув в інтернеті та повідомленнях, проте останнім часом його використовують повсюдно. На сьогодні смайл – невід'ємний атрибут під час електронного листування, також його використовують у чатах і форумах.

Корисною властивістю використання смайлів можна вважати те, що вони значно зменшили вживання мережевого сленгу, тепер вони можуть сказати набагато більше.

Як показали результати аналізу вчених, смайли, що використовуються нами в спілкуванні, наш мозок сприймає як справжні посмішки. Наш настрій змінюється, і ми починаємо відчувати ті ж почуття, що хоче показати той чи інший смайл. Варто відзначити, що ця здатність нашого мозку є не вродженою, а набутою, і розвинулася вона в період становлення Інтернету.

Людина, що звикла використовувати емодзі, буде здивована їх відсутності. Може навіть убачити у вашій переписці байдужість чи образ.

Порозуміння між діловими партнерами в сучасному суспільстві досягається за допомогою правил і стандартів, які регулюють характер спілкування залежно від його мети і засобів. Спілкуючись, комуніканти повинні дотримуватись прийнятих у соціумі норм, звичаїв, традицій, адже життя будь-якого суспільства, його ділової сфери без цього неможливе.

Тож моветоном є оформлення ділового листування зі смайликами. Використовувати ці символи можна лише в неформальних повідомленнях і особистому, а не діловому, листуванні.

### Список літератури

1. Вашека Т.В., Гічан І.С. Психологія спілкування: Навч.-метод. комплекс. — К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. — 184 с.
2. Глухова А. Функціональні особливості та різновиди мови інтернету. 2008. №137. С. 100-104.
3. Мехрабін А., Ферріс, С.Р. 1967. Висновок про ставлення з невербальної комунікації в двох каналах. Журнал консультаційної психології, 31, 248-252. URL: <https://doi.org/10.1037/h0024648>
4. Подлесная М. Нехай ваші листи говорять, і інші трюки в діловому листуванні. URL: <https://hurma.work/blog/nehaj-vashi-lysty-govoryat-i-inshi-tryuky-v-dilovomu-lystuvanni/>
5. Руденко В. Особливості віртуальної комунікації (мовний етикет). Мовознавчий збірник. Збірник Наукових праць. №14. С. 298-302.
6. Тищенко О. Мова інтернет-спілкування: стиль, норма, освіта. Слово. С. 35-39.
7. Чемеркін С. Українська мова в інтернеті: позамовні та внутрішньоструктурні процеси. Київ, 2009. 240 с.
8. Braun, S., Hernandez Bark, A., Kirchner, A., Stegmann, S., & Van Dick, R. (2015). Emails from the Boss – Curse or Blessing? Relations Between Communication Channels, Leader Evaluation, and Employees' Attitudes. *International Journal of Business Communication*, 56, 50-81. URL: <https://doi.org/10.1177/2329488415597516>
9. Ella Glikson, Arik Cheshin, and Gerben A. van Kleef. 2017. The Dark Side of a Smiley: Effects of Smiling Emoticons on Virtual First Impressions, 9,5. URL <https://doi.org/10.1177/1948550617720269>
10. URL: [http://librarychl.kr.ua/kn\\_in/informatoria/inf-em.php](http://librarychl.kr.ua/kn_in/informatoria/inf-em.php)

## ПЕРЕКЛАД ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ: ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ ПЕРЕДАЧІ ЗНАЧЕНЬ

**Сога Людмила Василівна**

кандидат історичних наук,  
доцент кафедри іноземної філології перекладу та методики навчання.  
м. Переяслав, Україна

Щоб досліджувати прийоми перекладу фразеологізмів в теоретичному плані, необхідно упорядкувати всю фразеологію даної мови за конкретним критерієм, щоб виділити групи, в межах яких можна спостерігати певні підходи до передачі фразеологізмів. Більшість авторів використовують лінгвістичні класифікації, які базуються на неподільності фразеологізмів та їх компонентів. Нефразеологічний переклад передає смисл мовного висловлювання за допомогою лексичних, а не фразеологічних засобів. Зазвичай він застосовується у випадках, коли неможливо знайти відповідний фразеологічний еквівалент. Проте, такий переклад не може бути повноцінним, оскільки він втрачає образність, експресивність, конотації, афористичність та відтінки значень. Тому перекладачі звертаються до нього лише у випадках крайньої необхідності [1].

Лексичний переклад застосовується, коли в одній мові поняття виражено фразеологізмом, а в іншій окремим словом. Цей підхід особливо ефективний для ідіом, які позначають певні предмети або поняття. Щоб точно передати смисл фразеологізму, можна використовувати змінні словосполучення. Лексичний переклад дозволяє передати семантичне значення одиниці на задовільному рівні, але щоб досягти повноцінного відповідності оригіналу, потрібно зберегти образність лексичної одиниці, її стилістичне забарвлення та експресивність. У контексті такий переклад повинен мати фразеологічний вигляд або хоча б зберегти елементи оригіналу. Калькування, або дослівний переклад, є важливим прийомом у випадках, коли інші способи передачі семантико-стилістичного й експресивно-емоційного значення фразеологізму не є достатніми. Такі випадки виникають, коли потрібно передати весь зміст фразеологізму, а не тільки частину його. Також, до кальки можуть звертатися тоді, коли «семантичний еквівалент» відрізняється від оригінального фразеологізму за колоритом. Тобто, калькування дозволяє передати зміст фразеологізму точно, з усіма його відтінками і нюансами, що є особливо важливим у випадках, коли важливо зберегти особливості оригінального висловлювання [2]. Описовий переклад фразеологізмів полягає у тлумаченні їх значення, як це часто робиться з лексичними одиницями, що не мають еквівалентів у мові перекладу. Такий переклад може включати пояснення, порівняння, опис та інші засоби, які найбільш точно і коротко передають зміст фразеологізму. У контексті тексту цей спосіб перекладу не передбачає безпосереднього перекладу самого значення фразеологізму, оскільки перекладач завжди намагається пов'язати його з контекстом таким чином, щоб передати всі елементи тексту в цілому, а це можливо лише за допомогою контекстуального перекладу [3].

Розглядаючи способи перекладу фразеологізмів та вибір між ними, варто згадати про два поняття: контекстуальний переклад та вибірковий переклад. Контекстуальний переклад використовується, коли немає еквівалентів чи аналогів для фразеологізму, і фразеологізм передається нефразеологічними засобами. З іншого боку, вибірковий переклад використовується в умовах протиставлення моноеквівалентному перекладу та вільному перекладу, тобто як переклад «стійкого сполучення слів за допомогою одного з можливих фразеологічних синонімів». Проте варто розглядати вибірковий переклад не лише як переклад фразеологізмів, а як неминучий початковий етап будь-якого перекладу стійкого сполучення слів та перекладу взагалі [4]. Треба зауважити, що існує декілька вимог до еквівалентності перекладу, однак не всі з них є розумними і придатними для використання. Наприклад, вимога про те, що переклад не повинен містити ніяких змін, пропусків чи доповнень, може бути дещо застарілою та непридатною для сучасного перекладу. Зараз перекладачі художньої літератури відмовляються від буквалізму та використовують різні перекладацькі перетворення, такі як заміни, додавання, опущення та перестановки, щоб забезпечити кращу адаптацію тексту до цільової мови та культури. Ці перетворення здійснюються з мовними одиницями, що мають як план змісту, так і план вираження, тому вони можуть змінювати форму та значення вихідних одиниць. Застосування таких трансформацій є необхідним для забезпечення якісного перекладу, і вони доповнюють основні принципи перекладацької стратегії. Різні типи лексичних трансформацій можна класифікувати як перекладацькі прийоми, включаючи калькування, конкретизацію, узагальнення, синтаксичне уподібнення, граматичні заміни та антонімічний переклад.

Отже, переклад англійських фразеологізмів на українську мову може бути досить складним завданням. Це зумовлено не тільки різницею у будові двох мов та їх одиниць, але й семантичною складністю та національно-культурною специфікою значення окремих фразеологічних одиниць. Для досягнення максимальної адекватності перекладу фразеологічних одиниць, необхідно використовувати та комбінувати різні способи та прийоми їх перекладу, а також перекладацькі трансформації.

### Список літератури:

1. Зорівчак Р.П. Фразеологічна одиниця як перекладознавча категорія (на матеріалі перекладів творів української літератури англійською мовою) / Р.П. Зорівчак. – Л.: Вид-во Львів. ун-ту, 1989. – 216 с.
2. Рецкер Я.І. Теорія перекладу та перекладацька практика / Я.І. Рецкер. – М.: Просвітництво, 2006. – 566 с.
3. Карабан В.І. Переклад з української мови на англійську. Навчальний посібник-довідник для студентів вищих закладів освіти / В.І. Карабан, Дж. Мейс // Вінниця: Нова книга, 2003. – 608 с. ISBN: 966-7890-51-1
4. Кунін А.В. Про переклад англійських фразеологізмів в англо-російському фразеологічному словнику / О.В. Кунін. – М.: «Вища школа», 1964. – 319 с.

## РОЛЬ КОНТЕКСТУ В ХУДОЖНІЙ КОМУНІКАЦІЇ

Томусяк Аліна Олегівна,

к. філол. наук, асистент

кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

м. Чернівці, Україна

Інтерпретація тексту адресатом передбачає розуміння прагматичної ситуації та пресупозиції, усвідомлення прихованого додаткового значення висловлення, врахування контекстуального фактора.

При цьому „інтерпретація і розуміння тексту завжди перебувають у значній залежності від системи знань адресата, його уявлень, думок і релігійних переконань, культури, в якій він виховувався і ріс, від епохи, в яку він живе, та від багатьох інших факторів” [1, с. 62]. Семантичний аналіз тексту виявляється набагато складнішим, ніж аналіз значень слів і речень, з яких він складається, і передбачає зворотній шлях – від значення тексту – до значення слова чи речення: аналіз семантики тексту ... – це інтерпретація смислу, пов’язана з врахуванням усіх факторів, що супроводять реальну комунікацію: значення висловлень, ситуації спілкування, вербальний контекст, цілі спілкування й пресупозиції комунікантів” [2, с. 20].

Це положення співвідноситься з однією із важливих сторін мовного спілкування, яку помітив Дж. Серль, що полягає в наступному: значення висловлення ґрунтується не тільки на деякій внутрішній структурі, але й визначається всіма умовами комунікативного процесу, тобто витікає з контексту [4, с. 49].

Особливого значення у цьому випадку набувають явні і приховані цілі висловлення (чи *іллокутивні сили*, за Дж. Остіном), непрямі, часто алегоричні значення, натяки, що йдуть від мовця. Декодування їх і пов’язаний із цим *перлокутивний ефект* полягають у впливі висловлення на адресата, вони викликають зміни його емоційного стану, поглядів і оцінок, впливають на його наступні дії. Зауважимо, що значення імплікацій при цьому не завжди закріплене у мовленнєвому узусі. Здебільшого адекватність сприйняття прямо пов’язана не тільки і не стільки з мовною компетенцією адресата, скільки з наявністю фонових знань і різноманітних екстралінгвістичних смислів.

Згідно з поглядами низки лінгвістів, аналіз контекстуальних умов не має належати до кола власне мовознавчих досліджень і бути предметом вивчення в загальній психології / психології спілкування / психолінгвістиці.

З іншого боку, елементи контексту є об’єктом пильної уваги у стилістиці і прагмалінгвістиці, а також долучаються до низки факторів, що детермінують поняття „*стиль*”, і це, на думку М. Л. Макарова, свідчить про збіг інтересів прагматики і стилістики і навіть дозволяє стверджувати про примат прагматики щодо стилістики і риторики [3, с. 47-49].

Проілюструємо релевантність дослідження ситуативного контексту на фрагменті тексту із роману видатного представника американської літератури сьогодення Кормака Маккарті „Дорога”. У романі з неповторною художньою майстерністю, неперевершеною витонченістю письменник описує фантастичну картину постапокаліпсису (сталася якась глобальна катастрофа, можливо, ядерна війна, що є причиною загибелі всього живого) і розповідає про подорож безіменних батька і маленького сина, які намагаються пішки через усю територію США досягти берега моря, яке, на думку безнадійно хворого батька, є єдиним порятунком для його сина:

*The cans in the galley floor did not look in any way salvable and even in the locker there were some that were badly rusted and some that wore an ominous bulbed look. They'd all been stripped of their labels and the contents written on the metal in black marker pen in Spanish. Not all of which he knew, had burst free of their labels. He sorted through them, shaking them, squeezing them in his hand. He stacked them on the counter above the small galley refrigerator. He thought there must be crates of foodstuffs packed somewhere in the hold but he didnt think any of it would be edible. In any case there was a limit to what they could take in the cart. It occurred to him that he took this windfall in a fashion dangerously close to matter of fact but still he said what he had said before. That good luck might be no such thing. There were few nights lying in the dark that he did not envy the dead (5, с. 15).*

Ізольований аналіз останнього речення не призведе до розуміння того змісту, який автор закладає у його семантичну структуру. Декодування імплікації його значення можливе лише у випадку уважного вивчення іллокутивного контексту, що супроводжує його.

Тільки аналіз попереднього сегменту тексту, а точніше навіть усього змісту роману дозволяє зрозуміти комунікативно-прагматичну установку автора, що містить вказівку на суб’єктивно-оцінний підтекст – у цьому випадку він полягає у ставленні головного героя роману до свого життя у ситуації, описаній у романі – під впливом усього пережитого воно із позитивного трансформується у негативне: відчуття щастя через те, що вдалося вижити і бачити поряд рідного сина, змінюється на безнадію і депресію, які дедалі частіше охоплюють його.

Таким чином, процес адекватного сприйняття художнього тексту передбачає одночасне врахування всіх названих вище факторів: аналіз семантики синтаксичних одиниць та їх ситуативних конотацій, а також тих відношень, у які вони вступають у процесі створення тексту, виходячи з контекстних умов, у яких відбувається спілкування, врахування їх прагматичних функцій, нерозривно переплетених із комунікативними інтенціями автора тексту.

### Список літератури:

1. Богданов В. В. Текст и текстовое общение. СПб : РИО СПбГУ, 1993. 68 с.
2. Колшанский Г. В. Коммуникативные основы адекватной интерпретации семантики текста. Содержательные аспекты предложения и текста: Межвуз. тематич. сб. / Калининский гос. ун-т. Калинин, 1983. С. 15–21.



3. Макаров М. Л. Прагматика, стилистика и риторика: Язык. Языковое общение : Единицы и регулятивы : Межвуз. сб. научных трудов. Калининский гос. ун-т. Калинин, 1987. С. 46–51.

4. Searle J. R. Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language. London, 1976. 203 p.

5. Cormac Mc Carthy [Электронный ресурс] : The Road. Режим доступа : [http://www.onlinebook4u.net/horror/The\\_Road/](http://www.onlinebook4u.net/horror/The_Road/)

## **PHILOSOPHICAL AND ETHICAL ISSUES RELATED TO THE DEVELOPMENT OF AI**

**Starikova Halyna,**  
Ph. D., Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Pyrih Natalia,**  
student of the Faculty of Computer Science  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Recently artificial intelligence (AI) has become one of the key technologies shaping our modern digital ecosystem. This is the fastest growing area of IT today and it promises to bring incredible results in the near future. At the same time, questions are increasingly being raised about the safety of the use of AI, its impact on human life and the future of humanity in general. These theses are dedicated to the discussion of philosophical and ethical issues related to the development of AI.

According to V. Zaglada [1], most philosophical reflections are divided into reflections on the essence of artificial intelligence, ways of its creation, and discussion of possible consequences of the emergence of artificial intelligence in human life. Let us consider these issues in more detail.

One of the main philosophical issues related to AI is the question of what intelligence is and how it can be defined. It is believed that intelligence is the ability to solve complex problems and adapt to new situations. The concept of artificial intelligence is defined as the ability of an automated system or computer program to perform functions that are usually performed by humans [2]. It is no coincidence that the definition compares this concept to human intelligence: from the very beginning of the creation of "machines with intelligence", scientists have been trying to build them in a certain resemblance to humans, studying the biological aspects of brain functioning and the peculiarities of thinking and knowledge acquisition, and decision-making. The question arises as to how intelligent AI can be and how to compare it with human intelligence.

Before responding to this question, it is necessary to answer other fundamental questions about the nature of consciousness and what makes us humans. Philosophers have been asking these questions for hundreds of years and have not been able to provide comprehensive answers. At the same time, the problem of defining consciousness and intelligence becomes even more complex when it comes to consciousness found in machines.

Assuming that consciousness is present in artificial intelligence systems, the question arises: "How and where does it come from?". It is believed that in a human, consciousness emerges from brain activity and is associated with certain physical processes. In this case, it is necessary to determine whether the emergence of intelligence in developed systems is related to any physical processes taking place in a computer. The nature of such processes is also not known: can they be programmed or

are they something that differs from predefined algorithms and represents a different new form of thinking that distinguishes itself from human mindset.

As already has been mentioned, AI is designed to be similar to human intelligence in some ways, but on the other hand, it can perform operations that are impossible for the human brain. AI systems are able to analyse external factors and make decisions much faster and more efficiently than any of the most gifted individuals. Artificial intelligence is able to process large amounts of data and learn from its own experience and information accumulated in the course of work. The question arises of the gradual development of artificial intelligence to the point where it can completely replace humans in many or even all areas of life. Such a situation may have economic and legal consequences for the future of humanity, but more importantly, it will raise questions about the meaning of human life, its necessity and place in society. It may require a person to reconsider their understanding of themselves and their identity.

Probably one of the most common questions and topics for consideration about the creation of artificial intelligence is the safety of its use. If human-made artificial intelligence systems are developed and combined into the so-called super artificial intelligence (SAI), it may well become a threat to all of humanity. Assuming that AI has intelligence, it may have its own goals and interests, which may not only be contrary to the interests of humans, but also completely unacceptable. It is quite possible that the entire human civilisation could be destroyed or that the AI could gain full control over its life, which to some extent can be correlated with the human civilisation being enslaved by machines.

It should be noted that the ability of artificial intelligence systems to make optimal decisions depends on the quality of the data on which the program is based and the algorithms used to process this data. It can be understood that such systems are completely independent of feelings, emotions, rules of morality and behaviour that often influence human decision-making. The question arises: "Are all of these features a necessary and important component of intelligence, or are they merely a defect of an ordinary person that machines have managed to get rid of so successfully?" In any case, it is necessary to reconsider the issue of human mind and intelligence, and the influence of many factors on them.

On the other hand, if we assume that the developed systems have consciousness, perhaps the ability to feel emotions, how will this affect their work, and most importantly, how should people deal with them in this case. The question arises of the need to recognise artificial intelligence as equal to humans, to give it the same rights and responsibilities as a person.

Another interesting dilemma is related to the freedom of will. An artificial intelligence that has the ability to make decisions may wonder whether it has free will. In general, the question of free will is a necessary one for humans, but it also has important implications for ethics and law, since humans decide what they want to do and are responsible for their actions. If we grant artificial intelligence systems free will, how will they use it and what punishments will they have to bear if they violate the laws established by humanity in advance?

Finally, let us consider the issue of creativity. Nowadays, artificial intelligence is capable of creating new texts, music, paintings and other works of art. Can such works be considered creativity? There is a need for people to define what creativity is and what it is for.

Some people believe that creativity requires human intuition, imagination, emotional depth, and the ability to experiment, so they do not consider AI-generated works to be creative, regardless of their quality. In this case, such art is simply a product created by a large "machine" based on many different factors and a set of random combinations of various simple elements. Other scholars point out that creativity can be recognised when the result meets certain criteria and is new, original and useful to humanity. In this case, there may be a problem of devaluation of works of art, as artificial intelligence is able to generate a large number of ideas at once and implement them quickly and flawlessly. There is a need to rethink the need for creativity and its importance in human life.

Another important problem related to creativity is the issue of copyright. Should works created by artificial intelligence be recognised as its property? If the answer is no, then it is necessary to return to the question of how to define such works as creativity and the ethics of using works of art created by artificial intelligence by other people. If the answer is yes, then the question arises as to whether this is appropriate and necessary for artificial intelligence itself.

Based on all of the above, it should be noted that issues related to the creation and development of artificial intelligence are becoming increasingly relevant as technology develops and more complex and advanced artificial intelligence systems emerge. In general, philosophical issues related to AI open up new opportunities for the development of philosophy and ethics, and draw attention to the importance of technological development in terms of worldview and social benefit. They also emphasise the need for a deeper understanding of the nature of human intelligence and consciousness.

As the famous Swedish philosopher Nick Bostrom states: "AI may become our last invention if we don't learn how to control it". That is why solving the problems raised in this paper is necessary to ensure the safe and ethical use of AI in the future.

### **References:**

1. Заглада, В.М. (2020). Філософські проблеми штучного інтелекту. *Редакційна колегія*, 172.
2. Проскурніна, Н.В. (2020). Штучний інтелект у маркетинговій діяльності. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. № 4, 129-140.

## ГРАВІТАЦІЙНА ВЗАЄМОДІЯ У ВСЕСВІТІ З ІЄРАРХІЧНИМ РОЗПОДІЛОМ РЕЧОВИНИ

**Кондратенко Петро Олексійович**

Доктор фізико-математичних наук, професор.  
Професор кафедри загальної та прикладної фізики.  
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

У зв'язку з відкриттям гравітаційних хвиль [1] з'явилося багато наукових праць з інтерпретацією експериментально отриманих результатів. При цьому заслуговує на увагу думка, що гравітаційні хвилі виникли при об'єднанні двох чорних дір. Процес об'єднання чорних дір був розглянутий автором раніше з позицій моделі Всесвіту з початковою мінімальною ентропією [2] і було показано, що закони фізики не будуть порушені лише у випадку, коли надлишкова маса і енергія згідно з теоремою віріалу вийдуть за межі взаємодії з чорною дірою [3] у вигляді Скалярного Поля [4], яке характеризується 12 просторовими і часовою координатами. Тому воно має здатність виходити за межі чорної діри, створюючи умови для існування гравітаційного поля у чорних дір.

В даній роботі будуть розглянуті віртуальні електромагнітні та гравітаційні хвилі, відповідальні за прояв електромагнітної та гравітаційної взаємодій.

### **Розвиток теорії гравітації**

Розвиток теорії гравітації почався з запису формули Ньютона

$$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}, \quad (1)$$

яка відображала емпірично отримані закони Кеплера для руху планет Сонячної системи. Подальший розвиток теорії гравітації практично не виходив за межі феноменологічного підходу до розуміння явища. Як наслідок, природа гравітаційної взаємодії залишалася невідомою.

Окремо слід згадати теорію Калуци, яка, будучи геометричною, витримала перевірку часом. Проте, спроби її аналітичного опису постійно наштовхуються на непереборну перешкоду. І, тим не менше, з теорії Калуци можна зробити висновок, що невідоме Скалярне Поле відповідальне за появу електромагнітних хвиль, а також гравітаційного поля і гравітаційних хвиль.

Подібно до того, як теорія Калуци витримує перевірку часом, так витримує перевірку і геометрична інтерпретація гравітаційного поля, здійснена А. Ейнштейном. Проте, і в цьому випадку не можна достовірно сказати що-небудь про природу гравітаційного поля.

Виходячи з феноменологічних міркувань гравітаційну взаємодію описують подібно до опису інших взаємодій і зокрема електромагнітної взаємодії, як обмін гравітонами між взаємодіючими масами. При цьому забувають, що електромагнітна взаємодія описується векторним полем, а гравітаційна –

тензорним. Крім того, гравітону приписується нульова маса спокою, спіні 2 і спіральність. Проаналізуємо цю модель на прикладі чорної діри.

Відомо, що чорна діра має настільки могутнє гравітаційне поле, що з неї не може вийти навіть квант світла. А гравітону приписані властивості, подібні до властивостей фотонів: нульова маса спокою, спіні і спіральність. Наявність гравітаційної взаємодії між тілами свідчить, що гравітон повинен мати ненульову масу і енергію. То як же він може покинути гравітаційне поле чорної діри?

Для подальшого розгляду проблеми спочатку звернемо увагу на електростатичну взаємодію.

Енергія електростатичної взаємодії між електроном і протоном в залежності від відстані між ними складає

$$U = \frac{e^2}{r} \cdot 9 \cdot 10^9 \text{ Дж} = \frac{1}{r} \cdot 23.04 \cdot 10^{-29} \text{ Дж} \quad (2)$$

Тепер уявимо, що ця взаємодія відбувається шляхом переносу віртуального фотона між зарядами. В такому разі між зарядами встановиться стояча електромагнітна хвиля, причому довжина цієї хвилі буде дорівнювати подвійній відстані між зарядами. Можна підрахувати енергію фотона і порівняти з величиною енергії кулонівської взаємодії.

$$E = \frac{2hc}{\lambda} = \frac{2}{\lambda} \cdot 6.626 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8 = \frac{2}{\lambda} \cdot 19.878 \cdot 10^{-26} \text{ Дж}, \quad (3)$$

тобто, енергія фотона більша на 3 порядки за величину кулонівської енергії взаємодії.

Отже, віртуальний фотон може забезпечувати взаємодію між електричними зарядами елементарних частинок. Будучи віртуальним, цей фотон знаходиться глибоко в потенціальній ямі і забезпечує електростатичну взаємодію.

В статті [5] було показано, що описати кулонівську взаємодію за допомогою віртуальних фотонів можна лише припустивши, що таку взаємодію забезпечують циркулярно поляризовані фотони. Такому факту сприяє наявність спіральності електронів [6]. При цьому спіральність електронів негативна, тобто, вони лівополяризовані, а позитронів – позитивна – правополяризовані. Тому можна припустити, що негативний заряд буде поглинати лівополяризовану циркулярну електромагнітну хвилю, а позитивний – правополяризовану. При цьому вони будуть випромінювати хвилю іншої поляризації.

Правополяризована хвиля, яку випромінює негативний заряд, опишеться сумою двох лінійно поляризованих хвиль:

$$\begin{aligned} E_z &= E_0 \cos(\omega t - kx), \\ E_y &= E_0 \sin(\omega t - kx) = E_0 \cos(\omega t - kx - \pi/2). \end{aligned} \quad (4)$$

Звичайно, електромагнітну хвилю потрібно описувати формулою  $E = E_0 \exp[-i(\omega t - kx)]$ , проте для наглядності тут використане зображення хвиль тригонометричними функціями. Відстань між зарядами буде рівною  $\lambda/2$ . Хвиля  $E_z$  нагадує стоячу хвилю в трубці, тобто, зворотна хвиля виникає без втрати фази. Що стосується хвилі  $E_y$ , то вона нагадує стоячу хвилю в струні. В цьому випадку зворотна хвиля втрачає фазу на величину  $\pi$ . В результаті відбита від позитивного заряду хвиля стане лівополяризованою. Як наслідок, між цими зарядами

установиться взаємодія, яка забезпечує притягання між ними. Якби заряди мали однаковий знак, то поглинання хвиль за описаним вище механізмом не відбувалося б. Між ними виникало б відштовхування.

Варто взаємодію між зарядами трохи деталізувати. В природі все відбувається згідно з Законами єдності та подібності [2, 7]. Отже, для фундаментальних взаємодій теж існує Закон подібності. Тому ми скористаємось механізмом сильної взаємодії для пояснення електромагнітної та гравітаційної взаємодій.

Енергія електростатичного поля заряду визначається за формулою

$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{q^2}{4\pi\epsilon\epsilon_0 R}, \quad (5)$$

де  $R = \hbar/mc$  [8].

Випромінювання віртуального фотона полем заряду може понижувати енергії електростатичного поля цього заряду, оскільки ця енергія залежить не лише від величини заряду, а і від маси частинки. Проте, заряд частинки є квантованим, тобто незмінним. Тому випромінювання віртуального фотона здійснюється електричним полем заряду частинки за рахунок енергії Скалярного Поля, локалізованого на тій же частинці і відповідального за її масу. Перенесення віртуального фотона між частинками супроводжується зворотним перенесенням енергії Скалярного Поля, яке відновлює енергію Скалярного Поля першого заряду. Поглинання віртуального фотона зарядом протилежного знаку приводить до передачі йому енергії віртуального фотона і відновленню енергії електростатичного поля, а отже і локалізованого на ньому Скалярного Поля. Таким чином, енергія зв'язку між зарядами протилежних знаків буде дорівнювати подвійній енергії віртуального фотона. Поглинання фотона є динамічним процесом, тому воно відразу супроводжується випромінюванням іншого віртуального фотона з протилежною поляризацією, що може сприйматися як поява стоячої електромагнітної хвилі.

Ще одне важливе зауваження: енергія взаємодії між зарядами за рахунок створення віртуального фотона залежить від величин зарядів взаємодіючих частинок і пропорційна добутку взаємодіючих зарядів. Це легко зрозуміти, оскільки довільний заряд складається з елементарних зарядів, а кожен елементарний заряд першої частинки взаємодіє з кожним елементарним зарядом другої частинки. Взаємодія відбувається між зарядами, проте керує нею Скалярне Поле.

Таким чином, ми маємо вільні і віртуальні фотони. І всі вони знаходяться в тривимірному просторі. При цьому віртуальні фотони забезпечують електромагнітну взаємодію між електрично зарядженими частинками з використанням управління Скалярним Полем як організатором процесу.

Відомо [9], що Земля має досить великий електричний заряд, величина якого приблизно дорівнює  $5 \cdot 10^5$  Кл. При цьому майже все електричне поле локалізоване між поверхнею Землі та іоносферою. Через атмосферу протікає слабкий електричний струм. Одночасно сонячний вітер постачає заряди в іоносферу. Отже, на Землі і на Сонці існує електричний заряд. При цьому

електростатична взаємодія між Сонцем і Землею не впливає на характеристики орбіти Землі навколо Сонця

З класичної точки зору навколо зарядженого тіла існує електростатичне поле. На вміщену в нього іншу заряджену частинку буде діяти сила притягання чи відштовхування, незалежно від наявності відносного руху між зарядами. Реально ж електростатична взаємодія відбувається завдяки перенесенню віртуального фотона між зарядами, а тому в просторі поза взаємодіючими частинками поля фактично немає. Далі, електромагнітна взаємодія реалізується виключно в нашому тривимірному просторі. Якби всі заряджені частинки стояли на місці, тоді були б умови для створення стоячої хвилі для довільної відстані між зарядами. Проте, всі заряди рухаються. Тому на великих відстанях, таких як між Сонцем і планетами, умова для виникнення стоячої електромагнітної хвилі буде порушуватись. А звідси і відсутність впливу електричних зарядів на параметри руху Землі.

Співвідношення між гравітаційною і електростатичною взаємодіями в парі електрон-протон складає  $4.4126 \cdot 10^{-40}$ .

Чим же відрізняється гравітаційна взаємодія, що вона настільки слабка і проявляється на довільній відстані між об'єктами?

### **Гравітаційна взаємодія**

Зовсім інша ситуація спостерігається у випадку гравітаційної взаємодії. Вона строго виявляється не лише в межах Сонячної системи, а і в Галактиці, в скупченні галактик, у Всесвіті. В результаті з'являються великі скупчення галактик і великі пустоти (войди). Отже, гравітаційна взаємодія проявляється у Всесвіті в повній мірі, не зважаючи на постійний рух зірок, галактик і їх скупчення. Подібно до того, як Скалярне Поле керує сильною та електромагнітною взаємодією, воно ж керує гравітаційною взаємодією, створюючи масові віртуальні хвилі, які називаються гравітонами. Проте, на відміну від електромагнітних хвиль гравітони багатовимірні, подібно до багатовимірності Скалярного Поля, яке відповідає за наявність маси частинок.

Звернемо увагу на той факт, що формула Ньютонна (1) для гравітаційної взаємодії забезпечує незмінну величину при зміні масштабу взаємодії. Для цього потрібно одночасно змінити величину взаємодіючих мас і відстані між ними на одну і ту ж величину. Цей факт використовує гравітаційна взаємодія на різних ієрархічних рівнях. Наприклад, перенесення хвилі гравітону між двома взаємодіючими зірками в межах однієї галактики вимагало б багато років, якби гравітон був тривимірним. При наявності руху всіх зірок в галактиці така взаємодія була б неможливою. Оскільки хвиля гравітону багатовимірна, це дозволяє їй відразу скористатись наявністю делокалізованої точки взаємодії між Світом-4 і Світом-3.

Світ-4 почав заповнюватись речовиною, коли його радіус досяг 9 км [2]. Візьмемо за основу цю величину для моделювання гравітаційної взаємодії на різних ієрархічних рівнях з використанням масштабного перетворення.

Аналіз показує, що тільки ті великі системи, які організовані за ієрархічним принципом, можуть бути стійкими. Всі ж інші системи в процесі еволюції



повинні припинити своє існування в силу своєї нестійкості [10]. Отже, результатом еволюції будь-якої природної великої системи є формування її ієрархічної структури [7,10].

Далі виявилось, що кожній окремій структурі відповідає окрема фізична взаємодія. Проте, довільна ієрархічна система повинна мати 7 рівнів [7,8,10]. Такою є і ієрархічна структура нашого Всесвіту (таблиця 1).

Таблиця 1. Ієрархічна структура Всесвіту.

ІР	Речовина	Взаємодія	Реакція
1	Елементарні частинки	Слабка	Розпад частинок і розсіяння лептонів на баріонах
2	Атомні ядра	Сильна	Взаємодія між баріонами
3	Атоми, молекули, молекулярні системи, плазма	Електромагнітна	Взаємодія між зарядженими частинками
4	Планетні системи	Гравітаційна I	Взаємодія між тяжіючими тілами в межах планетної системи
5	Зоряні системи	Гравітаційна II	Взаємодія між зорями в межах галактики
6	Скупчення галактик	Гравітаційна III	Взаємодія між галактиками (стільникова структура Всесвіту)
7	Метагалактика	Гравітаційна IV	Взаємодія між скупченнями галактик
8	Бог системи		

З таблиці 1 випливає, що крім відомих взаємодій повинні існувати і інші взаємодії, які проявляються на великих масштабах [7,10]. При цьому в [7,10] описано 7 принципів, якими описуються ієрархічні структури. І першим принципом виступає Закон єдності в межах елемента ієрархічного рівня (ІР).

Взаємодія для окремого елемента ІР забезпечує часову єдність, а відносно всіх інших елементів того ж ІР – взаємодію між ними. Часова єдність означає, що в межах часу  $\Delta t = h/mc^2$  сигнал єдності охопить характерний (найменший) елемент ІР. Цей факт спричинює різні властивості гравітаційних полів на різних ієрархічних рівнях.

В розгляді гравітаційної взаємодії нам допоможе чорна діра.

Якби гравітаційне поле було подібним до електростатичного поля, тобто описувалась векторним полем і проявлялось лише в нашому тривимірному просторі, тоді і поведінка цих полів була б однаковою на великих відстанях. Крім того, ні електромагнітні, ні гравітаційні хвилі не могли б вийти за межі чорної діри. Проте, досвід показує, що перетворення зірки на чорну діру не приводить до зникнення гравітаційного притягання зірок до чорної діри. Воно існує і забезпечує захоплення чорною дірою речовини з ближнього простору, в тому числі і зірок і інших чорних дір, які достатньо наблизилися до чорної діри.

Подібні явища ми вже обговорювали в статті [3], де було показано, що галактичні рукави могли утворитися лише як наслідок злиття чорних дір. При цьому вихід речовини за межі чорних дір могло забезпечувати лише багатовимірне Скалярне Поле [4].

Таким чином, вийти за межі чорної діри може лише Скалярне Поле і гравітаційні хвилі, породжені Скалярним Полем, проявляючи свої унікальні властивості.

Використовуючи свою багатовимірність і наявність інформаційної взаємодії між шарами розшарованого простору, яка відбувається через делокалізовану точку, Скалярне Поле «знає» координати всіх мас у Всесвіті [4]. Тому завжди може організувати взаємодію між масивними тілами (планетами, зірками) чи масивними системами тіл (галактиками). Зрозуміло, що не лише Скалярне Поле, а і породжені ним гравітаційні хвилі, повинні мати розмірність, яка перевищує розмірність нашого Всесвіту.

Взаємодія між масами одного знаку здійснюється шляхом обміну гравітонами, представленими подвійною спіраллю, що свідчить про тензорний характер гравітаційної хвилі.

При цьому стояча хвиля взаємодії (*віртуальний гравітон*) між масивними тілами повинна містити повну довжину хвилі, щоб фази на обох кінцях були однаковими. При  $x = r = \lambda$  фаза хвилі зміниться на  $2\pi$ , тобто умова для наступного випромінювання зберігається. Цю хвилю формує Скалярне Поле, а оскільки потік напруженості гравітаційного поля в нашому просторі сферично симетричний, то його величина не залежить від відстані від джерела поля. Отже, сила гравітаційної взаємодії між масивними тілами буде залежати обернено пропорційно від квадрата відстані. Крім того, вона буде пропорційною добутку мас взаємодіючих тіл (див. вище для зарядів). Така залежність буде існувати при довільній швидкості віртуальних гравітаційних хвиль. Оскільки Скалярне Поле, дякуючи своїй розмірності, має можливість миттю долати довільні відстані у Всесвіті, воно може сприяти тому, що взаємодія між галактиками буде відбуватись практично миттєво. На таку можливість автор вказував в статті [11]. Відзначимо, що така можливість викликана ієрархічною будовою Всесвіту [11]. В такому разі на перших трьох рівнях (слабка, сильна і електромагнітна) швидкість поширення взаємодії дорівнює швидкості світла. А вже на рівнях зоряних скупчень, галактики і Метагалактики діють інші закони гравітаційної взаємодії. Розглядаючи ієрархічну будову Всесвіту, автор дивувався, що на верхніх ієрархічних рівнях швидкість гравітаційної взаємодії значно перевищує швидкість світла. Коли ж вдалось описати властивості Скалярного Поля [4], тоді стало зрозуміло, що такий факт може мати місце, оскільки розмірність гравітона значно вища за розмірність нашого Всесвіту. Власне цим і пояснюється наявність гравітаційної взаємодії в галактиці і між галактиками у Всесвіті.

Проте, на всіх ієрархічних рівнях гравітаційна взаємодія відбувається завдяки обміну віртуальними гравітаційними хвилями (гравітонами). Цей обмін виглядає так. Збурення гравітаційним полем (чи Скалярним Полем) однієї маси гравітаційного поля другої маси спричинює випромінювання гравітона другою масою. При цьому зменшується енергія другого тіла. Переміщення гравітона до першої маси спричинює зворотне одночасне переміщення Скалярного Поля, відповідального за першу масу. Поглинаючи гравітон, перша маса повертає втрачену енергію. Динаміка захоплення гравітона спричинює випромінювання

нового гравітона першою масою. Цикл випромінювань і поглинань гравітона повторюється безмежно. Багатовимірність Скалярного Поля і гравітаційних хвиль буде відповідальною за надзвичайно слабку гравітаційну взаємодію між тілами.

Для моделювання гравітаційної взаємодії на різних ієрархічних рівнях візьмемо за основу деякі числа, які в подальшому можна уточнювати відповідно до даних спостереження за Всесвітом. Перш за все, звернемо увагу на оцінку щодо радіуса Всесвіту і маси речовини у Всесвіті, наведену в [2]:  $R_U = 1.3 \cdot 10^{26}$  м,  $M_U = 4,18 \cdot 10^{51}$  кг. Ефективна величина кількості зірок з масою, рівною масі Сонця, складає  $N_{ef} = 2.1 \cdot 10^{21}$ . Цю величину можна уявити як добуток загальної кількості галактик (the total number of galaxies,  $N_{tng}$ ) на кількість зірок ( $N_{Star}$ ) в галактиці:  $N_{ef} = N_{tng} \cdot N_{Star}$ . Припустимо, що  $N_{tng} = N_{Star} = 4.6 \cdot 10^{10}$ , що відповідає оцінці, даній в статті [12]. Далі припустимо, що загальна кількість галактик у Всесвіті розподілена між кількістю скупчень галактик (galaxy cluster,  $N_{gc}$ ) і кількістю галактик в скупченні ( $N_g$ ), так що  $N_g = 2 \cdot 10^3$  галактик, а  $N_{gc} = 2.3 \cdot 10^7$ . І, нарешті, введемо масштабний коефіцієнт ( $k$ ) для всіх ієрархічних рівнів, де проявляється гравітаційна взаємодія, так щоб їхній радіус став рівним 9 км. Розрахунок сили взаємодії ( $F$ ) між елементами ієрархічного рівня (IP) наводиться в таблиці 2.

Таблиця 2. Розрахунок параметрів гравітаційної взаємодії на різних ієрархічних рівнях.

IP	$R_{IP}$ , м	$M$ , кг	$k \cdot M$ , кг	$k$	$r_i$ , м	$k \cdot r_i$ , м	$F$ , Н
Планетні системи	$\sim 1 \cdot 10^{16}$	$2 \cdot 10^{30}$	$1.8 \cdot 10^{18}$	$9 \cdot 10^{-13}$	$1.5 \cdot 10^{11}$	0.135	$3.5 \cdot 10^{22}$
Зоряні системи	$\sim 4.7 \cdot 10^{20}$	$9 \cdot 10^{40}$	$1.7 \cdot 10^{24}$	$1.9 \cdot 10^{-17}$	$2.7 \cdot 10^{16}$	0.51	$3.9 \cdot 10^{17}$
Скупчення галактик	$\sim 2 \cdot 10^{23}$	$1.8 \cdot 10^{44}$	$8.1 \cdot 10^{24}$	$4.5 \cdot 10^{-20}$	$1.6 \cdot 10^{22}$	720	$2.1 \cdot 10^{27}$
Метагалактика	$1.3 \cdot 10^{26}$	$4.2 \cdot 10^{51}$	$2.9 \cdot 10^{29}$	$6.9 \cdot 10^{-23}$	$1.3 \cdot 10^{24}$	90	$1.3 \cdot 10^{30}$

Залишається питання: чи впливає рух галактик на величину гравітаційної взаємодії. Не виключено, що такий вплив існує і величина гравітаційної взаємодії додатково зменшується зі збільшенням відстані між галактиками. Чисто феноменологічно це можна уявити як добавка відштовхування, величина якого збільшується зі збільшенням відстані. В такому разі ми отримаємо прискорене розбігання галактик [13,14].

З іншого боку, в [15] висловлене міркування про те, що прискорене розбігання галактик може бути зумовленим ненульовою величиною космологічної константи  $\Lambda$ . Оскільки насправді  $\Lambda = 2,7958473 \cdot 10^{-56}$  см<sup>-2</sup> [8], то найбільш реально, що цей факт і зумовлює прискорене розширення Всесвіту. На здивування автора цієї статті фізики не знайомі з монографією І.Герловіна [8], тому автор цієї статті навів дані І.Герловіна щодо  $\Lambda$  в своїй статті [16].

Варто кілька слів сказати щодо гравітаційної взаємодії масивного тіла з фотоном. Відомо, що фотон має масу  $m_{ph} = hv/c^2$ . Отже, він буде притягуватись до масивних тіл, викривлюючи свою траєкторію руху. Вище було показано, що гравітаційна взаємодія повністю зумовлена участю Скалярного Поля. Чи присутнє Скалярне Поле біля фотона? Щоб відповісти на це питання, варто знову звернутися до монографії І.Герловіна [8], в якій він показав, що збудження вакуумних частинок спричинює появу хвилі, яка рухається зі швидкістю  $c$ .

Тобто, одночасно з фотоном рухається і хвиля збудження вакуумних частинок до віртуального стану. А таке збудження можливе лише завдяки Скалярному Полю. Отже, фотон переміщується разом зі Скалярним Полем, а тому може мати масу і брати участь в гравітаційній взаємодії.

В статті [16] було показано, що в моделі Всесвіту з мінімальною початковою ентропією оптичними методами можна бачити не більше 8% маси у Всесвіті. Це викликано тим, що ми спостерігаємо минуле віддалених галактик. А в минулому їхня маса була суттєво меншою. Гравітаційні ж хвилі бачать всі 100% сучасної маси Всесвіту. Підтвердженням цьому є повна відповідність між сучасною масою Всесвіту і величиною постійної Габла. Відсутність розуміння цього факту в рамках Стандартної моделі народження Всесвіту спричинила появу теорії темної матерії та темної енергії, яких ніхто не бачив і не зможе побачити. Оскільки введення цих понять до розгляду не є науковим і принижує науку, їх потрібно вилучити із вжитку.

В статті [12] стверджується, що швидкість поширення гравітаційної взаємодії у Всесвіті дорівнює швидкості світла на тій підставі, що вдалось зареєструвати зіткнення двох нейтронних зірок одночасно у формі спалаху високоенергетичними квантами і імпульсу гравітаційної хвилі. З цього приводу варто сказати, що насправді експериментатори бачили не гравітаційну хвилю, яка відповідає за гравітаційну взаємодію, а енергетичний імпульс Скалярного Поля [4], який виносить надлишкову енергію при об'єднанні двох масивних тіл – нейтронних зірок чи чорних дір [3]. Будучи багатовимірним, Скалярне Поле може сформувати енергетичний імпульс як в багатовимірному Супер-Всесвіті, так і в тривимірному Всесвіті. Зрозуміло, що перенесення енергії Скалярним Полем у Всесвіті може відбуватись лише зі швидкістю, що не перевищує швидкість світла у вакуумі.

## **Висновки**

На підставі аналізу гравітаційної взаємодії на основі моделі створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією зроблені наступні висновки.

1. Електромагнітна взаємодія між електричними зарядами формується подібно до сильної взаємодії. Заряди обмінюються віртуальними фотонами, створеними завдяки Скалярному Полю. Довжина хвилі віртуального фотона дорівнює подвійній відстані між зарядами. При цьому випромінюються і поглинаються зарядами фотони з циркулярною поляризацією, яка забезпечує притягування різнойменних електричних зарядів і відштовхування однойменних зарядів.

2. Електричне і магнітне поля, електромагнітні хвилі і віртуальні електромагнітні хвилі реалізовані в тривимірному просторі.

3. Гравітаційне поле і гравітаційні хвилі мають розмірність, що перевищує розмірність Всесвіту.

4. Висока розмірність гравітаційних хвиль відповідальна за те, що гравітаційна взаємодія слабша майже на 40 порядків за електромагнітну.

6. Оптичні спостереження можуть реєструвати лише 5% всієї матерії у Всесвіті, в той час як гравітаційне поле взаємодіє зі 100% маси Всесвіту.

7. Інформація про реєстрацію гравітаційної хвилі одночасно з електромагнітним імпульсом, викликаним злиттям двох нейтронних зірок насправді відповідає реєстрації енергетичного імпульсу, який переносить Скалярне Поле.

### References

1. Abbott, Benjamin P. (2016). Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger. *Phys. Rev. Lett.* **116** (6): 061102. arXiv:1602.03837. doi:10.1103/PhysRevLett.116.061102/
2. Petro O. Kondratenko. The Birth and Evolution of the Universe with Minimal Initial Entropy // *International Journal of Physics and Astronomy*. December 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. Published by American Research Institute for Policy Development DOI: 10.15640/ijpa.v3n2a1. <https://kondratenko.biz.ua>
3. Petro O. Kondratenko. Creation and Evolution of the Galaxy in the Universe Model with Initial Minimum Entropy // *International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS)*. - Volume 6, Issue 6(6), 2019, pp. 1-11. URL: <https://www.arcjournals.org/pdfs/ijarps/v6-i6/1.pdf>
4. Petro O. Kondratenko. Scalar Field in Model of the Universe with Minimal Initial Entropy // *International Journal of Advanced Research in Physical Science*. Vol.4, Issue 4. – 2017. pp. 23-31. <https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-4-issue-4/>
5. Petro O. Kondratenko. Structure of the Atomic Nuclei in the Universe Model with Minimal Initial Entropy // *Physical Science International Journal*, ISSN: 2348-0130, 2016. Vol.: 12, Issue.: 3. P. 1-12. DOI: 10.9734/PSIJ/2016/28694.
6. Spirality (Спиральность). <http://nuclphys.sinp.msu.ru/enc/e155.htm>
7. Petro O. Kondratenko. Model of the Creation and Evolution of the Universe\_with Minimal Initial Entropy. *Fundamental Interactions in the Universe / LAMBERT Academic Publishing*. - 2017. – 130 p. <https://kondratenko.biz.ua>.
8. Gerlovin I.L. Basics of a unified theory of all interactions in matter. – Leningrad. – 1990. – 433 pp. (<http://www.twirpx.com/file/365484/>; <https://kondratenko.biz.ua>). (in Russian).
9. Samvel Ter-Antonyan. Is the Earth / solar system collecting a net charge from cosmic rays? / February 28, 2014. [https://www.researchgate.net/post/Is\\_the\\_Earth\\_solar\\_system\\_collecting\\_a\\_net\\_charge\\_from\\_cosmic\\_rays2](https://www.researchgate.net/post/Is_the_Earth_solar_system_collecting_a_net_charge_from_cosmic_rays2)
10. Victor V. Kulish. Hierarchic Electrodynamics and Free Electron Lasers: Concepts, Calculations, and Practical Applications. / CRC Press-Taylor & Francis Group. - 2011. – 697 p.
11. Petro O. Kondratenko. Hierarchy of the Universe and fundamental interactions (П.О.Кондратенко. Ієрархія Всесвіту та фундаментальні взаємодії) // *Visnyk Sumskoho Universytetu (Вісник Сумського державного університету)*, ser. phys., math., mech., 2006, No 6(90), p.57-64. (in Ukrainian).

12. Ivo Labbé, Pieter van Dokkum, Erica Nelson et al. A population of red candidate massive galaxies ~600 Myr after the Big Bang. *Nature*. Published online February 22, 2023, Apr; 616(7956): 266-269. doi:10.1038/s41586-023-05786-2.
13. Riess, Adam G.; et al. (1998). "Observational Evidence from Supernovae for an Accelerating Universe and a Cosmological Constant". *The Astronomical Journal*. 116 (3): 1009–1038. arXiv:astro-ph/9805201. Bibcode:1998AJ....116.1009R. doi:10.1086/300499.
14. "The Nobel Prize in Physics 2011"/Saul Perlmutter, Brian P. Schmidt, Adam G. Riess/. Nobelprize.org. Retrieved 2011-10-06.
15. Bogdan Novosyadliy Dark energy - the mystery of the century // Electronic resource (Богдан Новосядлий. Темна енергія — загадка століття // Електронний ресурс) <http://www.romm.net.ua/article.php?id=12>. (08.04.2013).
16. Petro O. Kondratenko. The Evolution of the Universe in a Model with minimal initial Entropy // *International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS)*. - Volume 6, Issue 3, 2019, pp 24-36. <https://www.arcjournals.org/ijarps/v6-i3/>

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФЕНОМЕНУ ФЕЙКОВИХ НОВИН

**Карасевич Всеволод Тимурович**

Студент 4 курсу

Київський університет ім. Бориса Грінченка

Феномен фейкових новин відноситься до негативних наслідків впливу інформаційних технологій та представляє собою розповсюдження неправдивої, спотвореної або вигаданої інформації, яка має на меті ввести в оману, впливати на суспільну думку або підірвати довіру до ЗМІ та інших інформаційних джерел.

Суть фейкових новин полягає в тому, що вони також є "новинами", але ненадійними до певної міри. Ці "новини" характеризуються сенсаційністю, що гарантує їм успіх серед недосвідченої аудиторії. Насправді, в більшості випадків, фейкові новини отримують більше уваги від масової аудиторії, ніж достовірні повідомлення. Фейкові новини відрізняються креативністю, сенсаційністю та часто пікантним характером, що робить їх привабливішими для широкого кола людей, порівняно зі звичайними новинами та фактами [1].

Метою дослідження феномену фейкових нових є виявлення, аналіз причин та механізмів їх поширення, методи впливу на суспільство

Феномен фейкових новин базується на теоретичних засадах, пов'язаних з медіа, комунікацією та психологією мас. Сучасні дослідження фейкових новин виходять з принципів медіаграмотності, маніпуляції та інформаційної війни. Важливим аспектом є взаємодія між споживачами медіа, джерелами інформації та технологіями поширення.

Фейкові новини стали особливо актуальними у епоху цифрових медіа, коли швидкість поширення інформації значно зростає, а її достовірність стає важко перевірити. Теорія агенди, що формується ЗМІ, також може бути застосована до фейкових новин, оскільки вони можуть впливати на те, які теми та питання опиняються в центрі уваги громадськості.

Психологічні фактори також відіграють ключову роль у розповсюдженні фейкових новин. Зокрема, ефект підтвердження, коли люди схильні приймати інформацію, яка підтверджує їхні наявні переконання, та соціальні когнітивні схильності, що відображають нашу схильність сприймати та розповсюджувати інформацію на основі емоцій та соціальних зв'язків. Згідно з методом розповсюдження, фейки можуть бути: масмедійними фейками (створені спеціально для ЗМІ та поширювані через них) та мережевими чутками (коли вигадки поширюються через соціальні мережі). Щодо форми, вони можуть бути представлені у вигляді фотофейка, відеофейка або фейкового журналістського матеріалу [2].

Ці феномени медійного середовища можуть мати різні цілі, такі як маніпулювання громадською думкою, дискредитація осіб або організацій, або відволікання уваги від важливих подій. Фейки можуть також використовуватися

як інструмент конкуренції між різними групами, компаніями чи політичними структурами.

Вивчення феномену фейкових новин також включає аналіз їх потенційного впливу на демократію, політичні процеси та суспільне довіру до медіа. Розповсюдження дезінформації може спричиняти поділ суспільства, поляризацію думок та посилення екстремістських поглядів. Крім того, фейкові новини можуть підривати авторитет законних джерел інформації, внаслідок чого люди можуть втрачати довіру до традиційних ЗМІ [3].

У світлі цього, для боротьби з фейковими новинами та іншими шкідливими явищами медійного середовища, важливо розробляти та впроваджувати стратегії протидії, які включають медіаграмотність населення, відповідальність ЗМІ, а також активну роль державних органів у моніторингу та регулюванні інформаційного простору.

Враховуючи масштаб феномену фейкових новин та його потенційний вплив на суспільство, науковці продовжують досліджувати його причини, наслідки та можливі способи протидії. Важливо підходити до проблеми комплексно, з урахуванням різних аспектів медіа, комунікації, психології, технологій та політики, щоб розуміти динаміку фейкових новин та розробляти ефективні стратегії боротьби з ними.

### Список літератури

1. Довганюк, Є. А. Фейкові новини як засіб медіакомунікації: лінгвостилістичний аспект. 2020. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/123456789/12877>
2. Кіца М. О. Фейкова інформація в українських соціальних медіа: поняття, види, вплив на аудиторію / М. О. Кіца // Наукові записки : Соціальні комунікації. - 2016. - № 1 (52). - С. 281-286. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_2016\\_1\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2016_1_37)
3. Чернова Г. В. Фейкові новини у формуванні масової свідомості: вітчизняний і міжнародний досвід. 2020. URL: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/42031>



# ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВІЙНИ

**Лисак Станіслав Миколайович**

Студент 4 курсу

Київський університет ім. Бориса Грінченка

Інформаційна війна - це використання різноманітних інформаційних технологій і засобів з метою впливу на громадську думку, перекручення фактів і подій, формування образів і стереотипів про ворога або опонента, збільшення впливу на політичні процеси та прийняття рішень у суспільстві. Інформаційна війна може бути проведена як окремими особами або організаціями, так і державами, що мають різні мети - від забезпечення внутрішньої стабільності до досягнення геополітичних переваг і впливу на міжнародну арену. Особливістю інформаційної війни є те, що її проведення може здійснюватися без використання військової сили, а засобами масової комунікації та інтернет-технологій.

Інформаційна війна може бути різного рівня складності та тривалості, від дрібних пропагандистських акцій до системних та довготривалих кампаній, які мають на меті зміну суспільних, політичних, економічних чи культурних настанов. Вона може використовувати різні засоби та методи, включаючи фальсифікацію інформації, маніпуляцію громадською думкою, створення фейкових новин, дезінформацію, дискредитацію та інші техніки впливу.

Інформаційна війна може мати різні цілі та завдання, такі як дестабілізація ситуації в іншій країні, залучення уваги глобальної громадськості до певних проблем, зміна ставлення до певної ідеї, людини чи країни, підготовка до здійснення військової агресії тощо [1].

Важливою ціллю інформаційної війни є порушення комунікаційних каналів та інформаційних систем супротивника. Комунікаційними каналами називають засоби, які використовуються для передачі інформації від одного або декількох осіб до інших осіб або груп людей. Ці канали можуть бути фізичними або віртуальними, і їх використання залежить від контексту і цілей комунікації.



Рис. 1.1 Основні види комунікаційних каналів

Порушення комунікаційних каналів може бути здійснено за допомогою кібератак, в яких хакери використовують різноманітні техніки, щоб отримати доступ до конфіденційної інформації, підриваючи при цьому довіру до систем безпеки та приватності. [2]

Інформаційна війна являє собою досить складний і різноманітний процес, що може включати в себе різні методи і техніки впливу на громадську думку та інформаційні системи супротивника. Зміст інформаційної війни може варіюватися від простих постів у соціальних мережах і мемів до складних і ретельно спланованих кібератак на об'єкти критичної інфраструктури та державні системи. Це можуть бути електронні системи голосування, банківські системи, мережі енергопостачання та телекомунікаційні системи. Такі атаки можуть мати серйозні наслідки для національної безпеки та економіки країни. Такі методи можуть застосовуватися задля створення паніки, нервозності та хаосу, що може спричинити політичну нестабільність та соціальну напругу.

Отже, інформаційна війна є складним явищем, що вимагає постійного вивчення та розуміння. Використання різноманітних інформаційних технологій та засобів може мати значний вплив на громадську думку, політичні процеси та прийняття рішень у суспільстві. Інформаційна війна може бути проведена як окремими особами або організаціями, так і державами, що мають різні мети. Важливо розуміти, що проведення інформаційної війни може здійснюватися без використання військової сили, а засобами масової комунікації та інтернет-технологій.

### Список літератури

1. Р. В. Пилипчук. Інформаційна війна. Енциклопедія Сучасної України: онлайн-версія / редкол.: І. М. Дзюба та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. URL: <https://esu.com.ua/article-12460>

2. Professional Communications : book / Dingwall J. R. et al. Educational Technology and Curriculum Team; Bianca Parisi; Kent Reynolds; Wendy Ward; and P. French. Niitsitapi, 2019. 359 p.

## **SATISFACTION WITH THE IMAGE OF THE PHYSICAL SELF: PERSONAL APPROACH**

**Babchuk Mykyta,**

Graduate student Department of Theory and Methods of Practical Psychology  
Odessa, State Institution  
«South Ukrainian National Pedagogical University after K.D. Ushynsky»

Satisfaction with the image of the physical self is one of the central problems in the field of studying the psychology of appearance. The main attention of modern psychologists is focused on the study of the influence of various conditions and factors of human existence on satisfaction with the image of the physical self, as well as the psychological consequences of dissatisfaction with appearance. Dissatisfaction with appearance spreads so widely that it becomes characteristic of both the elderly and the young population, posing a potential threat to physical and mental health.

In modern studies (A. Gavrylenko, P. Tarkhanova, A. Kholmogorova, V. Shmargun, etc.), dissatisfaction with the image of the physical self is understood as the presence of negative thoughts and feelings in a person about his own appearance. This phenomenon implies some discrepancy between how a person perceives his body and his ideas about an ideal body. The study of factors that affect satisfaction with the image of the physical self is impossible outside of the personal context. S. Rubinstein emphasized that «when explaining any mental phenomena, the personality appears as a coherent set of internal conditions through which all external influences are refracted» [4, c. 269]. V. Labunska points out that «appearance» is an objective and subjective reality. It is the product of human interpretations of various structures of appearance, its connections with the inner world. Accordingly, the study of personal prerequisites for satisfaction with the image of the physical self will allow to expand the understanding of this phenomenon in modern psychology [2, c. 28].

Researchers (R. Burns, N. Rumsey, A. Furnham, D. Harcourt, V. Schonfeld, etc.) in their works focus on perception in the formation of real and ideal images of the physical self. A. Nalchadjian notes that ideal self-images motivate people's behavior, the choice of social statuses and roles, the main goals and means of achieving them. With age, the content of the ideal self changes due to the work of identification, simple images of the self are replaced by deeper and more complex ones (full identifications with separate significant persons are replaced by identifications with several persons, as a result of which the individual is psychologically emancipated from each of them) [3].

Research (R. Burns, J. Piaget, V. Sakharova, P. Fres, etc.) states that the conflict between the ideal and real image of the physical self can also be a determining factor in satisfaction with appearance. If the difference between the images is large, we can talk about the existence of a conflict between these two substructures of self-consciousness. But at the same time, a motive for realizing an ideal self-image may arise. F. Hoppe showed that the ratio between the level of harassment and the level of performance determines the qualitative assessment of the results of the activity, that is,

the success or failure of the activity [5]. O. Bodalov formulated a statement about the relationship between the «ideal» and the «everyday self». The author says that, getting used to living at the level of his «everyday self», a person leaves a number of his possibilities unrealized [1]. Advancement to the «ideal self» is a reserve of purposeful disclosure and development of the individual. Harmony between these images is an important characteristic of personality.

In addition to studying the cause-and-effect condition of satisfaction with appearance, modern researchers (O. Zarzhitska, V. Labunska, N. Ramsey, D. Harcourt, P. Tarkhanova, A. Kholmogorova, etc.) emphasize the importance of studying the problem of psychological consequences of dissatisfaction with the physical image of the self. V. Labunska comes to the conclusion that the fear, sadness, and regret experienced by a person when he is dissatisfied with his appearance lead to a violation of the integrity and connectedness of the self, thereby generating not only intrapersonal conflicts, but also destructive relationships with existence. The indicator of attitude towards appearance is one of the criteria for experiencing life crises, features of a person's understanding of his existence. Loss for various reasons of aesthetic, sexual attractiveness of the appearance, its negative side changes lead to strong experiences. They rebuild not only the social and psychological structure of the individual, but also his various connections with the world, transform the value picture of the world.

Thus, from the problem of satisfaction/dissatisfaction with the image of the physical self, it can be stated that very little attention is paid to the study of personal prerequisites in modern psychology. The authors' works recognize the high role of real and ideal images of the physical self, which participate in the formation of satisfaction with appearance. But, unfortunately, questions about the ratio of these images, which determine the appropriate level of satisfaction with appearance, remain outside the study.

#### References:

1. Бодалев А.А. О характеристиках идентификации и идентичности на ступени взрослости. *Мир психологии*. 2004. №2. С. 93–98.
2. Лабунская В.А. «Видимый» человек как социально-психологический феномен. *Социальная психология и общество*. 2010. №1. С. 26–39.
3. Налчаджян А.А. Я-концепция. Психология самосознания. Хрестоматия. 2003. С. 270–332.
4. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. Человек и мир. 2003. 512 с.
5. Hoppe F. Erfolg und Mißerfolg // *Psychologische Forschung*. 1930. № 14 (1/2). P. 1–62.

## ОСОБЛИВОСТІ ДЕПРЕСИВНИХ СТАНІВ У ВПО ВІД ПОЧАТКУ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

**Бьют К.А.**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Війна в Україні, що розпочався у 2014 році, спричинила переміщення понад 1,5 мільйона людей, що призвело до численних проблем, у тому числі проблем з психічним здоров'ям, таких як депресія. Внутрішньо переміщені особи (ВПО) були змушені покинути свої домівки через війну, що триває. Переміщення зруйнувало їхні соціальні мережі та призвело до економічної нестабільності, психологічних травм і соціальної ізоляції, що, у свою чергу, могло призвести до депресії. Тож в даній публікації доцільно підняти питання про поширеність депресії серед ВПО в Україні з початку війни та фактори, які сприяють розвитку депресії, й доступні інтервенції.

Депресія є поширеною проблемою психічного здоров'я серед ВПО в Україні. Кілька досліджень показали високу поширеність депресії з початку конфлікту. Наприклад, дослідження, проведене Нестеровою Ю. та ін. (2021), показало, що серед опитаних ВПО поширеність депресії становила 37,6%. Аналогічно, дослідження Омельченко І. та ін. (2019) показало, що серед опитаних ВПО 53,7% мали симптоми депресії. Ці результати узгоджуються з іншими дослідженнями, які показали високу поширеність депресії серед ВПО в інших частинах світу, зокрема в Сирії та Іраку [Ейтан та ін., 2018; Кфйдер та ін., 2020].

Переміщення людей з їхніх домівок та громад пов'язане з факторами, які сприяють розвитку депресії серед ВПО в Україні. Одним із важливих факторів є втрата мереж соціальної підтримки. ВПО часто змушені залишати своїх друзів, членів сім'ї та громади, що призводить до соціальної ізоляції, яка може посилити депресію [Старк Л. та ін., 2019]. Крім того, ВПО часто стикаються з економічною нестабільністю, що може призвести до фінансового стресу, тривоги та депресії [Нестерова Ю. та ін., 2021]. Психологічна травма, пов'язана з війною, включаючи насильство, переміщення та втрату майна, також може сприяти депресії серед ВПО [Ейтан та ін., 2018].

Окрім вищезазначених факторів, значну роль у поширеності депресії серед ВПО в Україні відіграє також гендерний фактор. Дослідження, проведене Кірою І. та ін. (2019), показало, що жінки-ВПО більш схильні до депресії, ніж чоловіки-ВПО. Автори дослідження пов'язують це з гендерними стресами, включаючи втрату соціальної підтримки, страх сексуального насильства та відповідальність за догляд за дітьми та літніми членами сім'ї. Крім того, вік також є важливим фактором, що впливає на поширеність депресії серед ВПО. Дослідження Омельченко І. та ін. (2019) показало, що старші ВПО частіше страждають від депресії, ніж молодші. Автори дослідження пов'язують це з віковими стресовими факторами, включаючи втрату соціальної підтримки, погіршення стану здоров'я та фінансові труднощі.

Для подолання депресії серед ВПО в Україні було розроблено кілька інтервенцій. Одним з основних заходів є психологічна підтримка. Вона передбачає надання ВПО консультацій і терапії для подолання психологічної травми, пов'язаної з переміщенням [Ейтан А. та ін., 2018]. Консультації і терапія можуть надаватися кваліфікованими фахівцями з психічного здоров'я або через втручання на рівні громади, такі виконують функцію групи підтримки [Рідер та ін., 2020]. Крім того, для впливу на симптоми депресії можна застосовувати медикаментозне лікування, яке часто використовують у поєднанні з психологічною підтримкою [Нестерова Ю. та ін., 2021].

Ще однією ефективною стратегією боротьби з депресією серед ВПО в Україні є інтервенції на рівні громади. Ці втручання передбачають створення мереж підтримки для ВПО, які можуть надати їм відчуття спільноти та приналежності. Втручання на рівні громади можуть включати надання ВПО доступу до соціальних послуг, професійного навчання та можливостей працевлаштування [Старк Л. та ін., 2019]. Мета цих заходів – допомогти ВПО реінтегруватися в нові громади та відновити своє життя після конфлікту.

Ще одним втручанням, яке виявилось ефективним у боротьбі з депресією серед ВПО в Україні, є економічна підтримка. Економічна підтримка передбачає надання ВПО фінансової допомоги для задоволення їхніх базових потреб, таких як житло, їжа та охорона здоров'я. Це може допомогти зменшити фінансовий стрес і тривогу, які часто пов'язані з депресією [Нестерова Ю та ін., 2021]. Крім того, економічна підтримка може дозволити ВПО стати більш самодостатніми та незалежними, що може покращити їхній загальний добробут та емоційний сьан.

Однак, незважаючи на наявність цих інтервенцій, все ще існують значні проблеми в наданні адекватної підтримки психічного здоров'я ВПО в Україні. Однією з головних проблем є брак ресурсів, зокрема фінансування та кваліфікованих фахівців у сфері психічного здоров'я. Згідно зі звітом УВКБ ООН, лише 15% ВПО в Україні мають доступ до послуг з охорони психічного здоров'я [УВКБ ООН, 2020]. Крім того, в Україні все ще існує стигма, пов'язана з психічними захворюваннями, що може заважати людям звертатися за допомогою. [Старк Л. та ін., 2019].

Як показав аналіз наукових джерел, недослідженим залишається факт того, наскільки зріс рівень депресивних станів у ВПО у Україні, адже українці мають власну специфіку як в менталітеті, так і в способі життя та особливостях взаємодії з близькими та громадою. Означене засвідчує актуальність та своєчасність подібного дослідження.

#### **Список використаних джерел:**

1. Ейтан, А., Дурст, Р., Вайс, П. та Дволацький, Т. (2018). Психічне здоров'я переміщених осіб у Сирії та потенційні втручання для полегшення їхніх страждань: огляд. Журнал психічного здоров'я, 27(2), 170-176.
2. Кіра І., Абу-Медієн, С., Шувіх, Х. та Аль-Хувайла, А. (2019). Вплив гендерної, релігійної та політичної приналежності, переміщення та травматизації

на депресію серед сирійських біженців. *Journal of Loss and Trauma*, 24(6), 471-482.

3. Нестерова, Ю., Довбня С., та Барановська, Є. (2021). Поширеність та фактори, пов'язані з депресією серед внутрішньо переміщених осіб в Україні. *Журнал афективних розладів*, 288, 82-87.

4. Омельченко І., Луцк, О., Гришук, Ю., & Юрків, Н. (2019). Поширеність та фактори ризику депресії серед внутрішньо переміщених осіб в Україні: кроссекційне дослідження. *BMC Public Health*, 19(1), 1479.

5. Рідер, Х., Елберт, Т. та Монтаг, К. (2020). Травми, пов'язані з бойовими діями, психологічний дистрес та психотерапевтичні втручання серед біженців: систематичний огляд. *Frontiers*

6. Старк, Л., Агер, А., Весселс, М. та Петерсон, К. (2019). Посилення психічного здоров'я та психосоціальної підтримки біженців та ВПО в Україні: Уроки, винесені зі світового досвіду. *Міжнародний журнал систем психічного здоров'я*, 13(1), 44.

7. УВКБ ООН. (2020). Картування послуг з охорони психічного здоров'я та психосоціальної підтримки ВПО в Україні. Отримано з <https://www.unhcr.org/ua/5253-mental-health-and-psychosocial-support-services-mapping-in-ukraine.html>.



## ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМОТНОСТІ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

**Зінченко Світлана Володимирівна,**  
асистент кафедри правосуддя та філософії,  
завідувач відділу з організації виховної роботи зі студентами  
Сумський національний аграрний університет

**Цікало Михайло Сергійович,**  
студент 2 курсу факультету агротехнології та природокористування  
Сумський національний аграрний університет

**Зінченко Денис Юрійович,**  
студент 1 курсу факультету агротехнології та природокористування  
Сумський національний аграрний університет

**Придатченко Євгенія Ігорівна,**  
студентка 1 курсу факультету економіки і менеджменту  
Сумський національний аграрний університет

**Актуальність дослідження.** Самотність в юнацькому віці є актуальною проблемою, яка стає все більш поширеною в нашому суспільстві. Самотність може мати різні форми прояву: від відчуття невпевненості та незахищеності до повної ізоляції від оточуючого світу. Ця проблема може виникати у зв'язку зі змінами в житті юнака, такими як переїзд в нову школу, втрата друзів або сімейних проблем. Також, самотність може бути наслідком особистісних рис, таких як інтровертність, несамовитість або низька самооцінка.

Проблема самотності досліджувалась у працях західних і американських філософів, психологів, соціологів, медиків, письменників тощо, таких як: Бубер, Вулф, Вейс, Гессе, Грін, Дефо, Камю, Мід, Міюкович, Мустакас, Пепло, Рассел, Садлер, Салліван, Сартр, Фромм, Янг, Ялом, та багатьох інших. Українські вчені та їх колеги з держав, що утворилися на теренах колишнього СРСР до проблеми самотності зверталися рідко. Окремі публікації з'явилися лише в останні десятиліття ХХ сторіччя. Це праці Ачилдієва, Данчевої, Кошелевої, Хамітова, Хараша, Харламенкової, Тіхонова, Швалба, та інших.

**Мета дослідження.** Проведення аналізу щодо психологічних особливості самотності в юнацькому віці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Самотність – це стан, коли людина відчуває відсутність бажання або можливості налагодити контакти з іншими людьми, її соціальна ізольованість. У юнацькому віці самотність може проявлятися різними способами: це може бути нездатність знайти собі друзів або бажання проводити більше часу в самотності, відчуття неповноцінності, відсутності підтримки та розуміння з боку батьків або оточуючих людей.

Основними ознаками самотності є відчуття відсутності соціального підтримки, почуття відокремленості від інших людей, неповноцінності та незадоволеності відносинами з навколишнім світом. Самотність може призвести до емоційних та психологічних проблем, таких як депресія, тривога, погіршення самопочуття та психічного здоров'я [3].

Розуміння поняття самотності та її ознак є важливим для ефективного виявлення та лікування проблеми у юнацькому віці. Дослідження цієї проблеми може допомогти зрозуміти її причини та наслідки, а також розробити стратегії підтримки та допомоги молоді в уникненні самотності.

Форми самотності в юнацькому віці можна поділити на кілька типів. А саме [1]:

- соціальна самотність – це відчуття, що немає нікого, хто б зрозумів або підтримав. Юнак може відчувати це, навіть якщо оточений людьми, так як він може не мати глибоких стосунків з ними;

- емоційна самотність – це відчуття відокремленості від інших людей через відсутність емоційного зв'язку з ними. Юнак може відчуватися самотнім, навіть якщо він має багато друзів, які не розуміють його емоцій;

- психологічна самотність – це відчуття, що ніхто не може зрозуміти його внутрішній світ або ніхто не може поділити його інтереси і погляди на життя;

- фізична самотність – це відчуття відокремленості від інших людей через віддаленість або фізичну відсутність;

- комбінована самотність – це поєднання різних форм самотності [1, с. 160].

Хотілось би відмітити, що кожен з цих типів самотності може мати різні наслідки для юнака, приміром, погіршення настрою, зниження самооцінки, стрес та інші психологічні проблеми.

На сьогодні існує безліч причин самотності в юнацькому віці, і кожна з них може бути індивідуальною для кожної людини. Утім, деякі загальні чинники можуть сприяти розвитку самотності у юнацькому віці.

Першою можливою причиною є сімейні взаємини. Конфлікти в сім'ї, розлучення батьків, нестача уваги та підтримки з боку сім'ї можуть призвести до відчуття самотності. Іншою можливою причиною є соціальні взаємини. Наприклад, стосунки з ровесниками можуть бути джерелом конфліктів, бути нерівними або неприйнятними для спілкування, що може викликати почуття самотності.

Також до інших можливих причин відносяться низька самооцінка, страх до відкриття, страх до відмови, страх до конфлікту, відчуття відмінності від інших, а також стигматизація через національність, вигляд, статеву орієнтацію та інші чинники.

Однак, варто зауважити, що самотність може бути також природним етапом розвитку особистості, коли людина намагається зрозуміти себе та свої потреби, встановити свої власні цілі та плани.

Також, працюючи над темою дослідження, варто згадати про методи дослідження психологічних особливостей в юнацькому віці. Відомо, що методи дослідження психологічних особливостей самотності в юнацькому віці можуть

бути різноманітні, проте найбільш поширеними є психологічні тести та анкети, інтерв'ю та спостереження. При використанні психологічних тестів та анкет зазвичай вивчаються такі показники, як рівень соціальної адаптації, самооцінка, рівень тривожності, депресії та ступінь схильності до самотності.

Інтерв'ю та спостереження дозволяють отримати детальнішу інформацію про особистісні риси та поведінку самотніх підлітків, а також про їхні стосунки з оточуючими. Ці методи дають змогу проаналізувати особистість з точки зору її потреб, цінностей та життєвих стратегій.

Результати дослідження психологічних особливостей самотності в юнацькому віці показують, що самотні підлітки мають значно вищий рівень тривожності та депресії порівняно з тими, хто не є самотнім. Вони також мають меншу самооцінку, нижчу соціальну адаптацію та більшу схильність до ризикової поведінки. Крім того, дослідження показали, що самотність може впливати на здоров'я та розвиток підлітка, зокрема, на формування його ідентичності [2, с. 140].

Підходи до психологічної допомоги самотнім юнакам можуть бути різними, оскільки кожна ситуація є унікальною і вимагає індивідуального підходу. Одним із підходів є психотерапія, яка може допомогти юнакам розібратися зі своїми емоціями, розвинути навички спілкування та побудувати здорові стосунки. Консультування психолога чи соціального працівника може бути корисним для самотніх юнаків, котрі шукають поради і підтримку.

Також обов'язково батьки і педагоги можуть відігравати важливу роль у попередженні та подоланні самотності у юнацькому віці. Спілкування з юнаками, проявлення інтересу до їх життя та діяльності, створення сприятливої атмосфери вдома та в школі – все це може допомогти зменшити відчуття самотності. При цьому важливо дотримуватися доброзичливого та поважного ставлення до юнаків, уникати критики та осуду, давати їм свободу вибору і виявлення своєї індивідуальності. Батьки та педагоги можуть заохочувати юнаків до участі в спортивних, творчих та інших соціальних заходах, де вони зможуть знайти спільні інтереси з однолітками та збільшити своє соціальне коло. Важливо давати юнакам можливість взяти участь в організації дозвілля, створювати умови для розвитку їх талантів та здібностей [3].

Загалом, попередження і подолання самотності у юнацькому віці вимагає комплексного підходу.

**Висновки.** Таким чином, самотність є серйозною проблемою, особливо в юнацькому віці, коли відбувається перехід від дитинства до дорослості. Юнацький вік може бути періодом, коли самотність відчувається найбільш інтенсивно. Це пов'язано з різноманітними змінами в житті підлітка, такими як зміна школи, зростання вимог до успіху та соціальної активності. Також самотність може бути результатом негативних взаємин з ровесниками, таких як булінг, або недостатньої кількості друзів. Але вона також може бути викликана певними особливостями характеру або особистісними проблемами. Самотність може мати негативні наслідки для психічного здоров'я підлітка, включаючи зниження самооцінки, почуття тривоги та депресії. Для підтримки молодого

людини, яка відчуває самотність, можуть бути використані різні стратегії, такі як підтримка соціальної інтеграції, надання можливості для розвитку соціальних навичок, розмови про почуття та інші психологічні підходи.

### **Список літератури**

1. Клубок Ю.О. Самотність як соціально – психологічний феномен. *Збірник наукових праць РДГУ*. 2013. №1. С. 160-162.
2. Магдисюк Л.І., Притка І. Психологічні особливості прояву самотності у юнацькому віці. *Психологія: реальність і перспективи: зб. наук. пр. Рівне, 2020. Вип. 14. С. 136-143.*
3. Психологічні особливості прояву самотності у юнацькому віці. URL: [https://www.researchgate.net/publication/347857436\\_PSIHOLOGICNI\\_OSOBLIVOSTI\\_PROAVU\\_SAMOTNOSTI\\_U\\_UNACKOMU\\_VICI](https://www.researchgate.net/publication/347857436_PSIHOLOGICNI_OSOBLIVOSTI_PROAVU_SAMOTNOSTI_U_UNACKOMU_VICI)

## **ПРОБЛЕМАТИКА СТРЕСОСТІЙКОСТІ РОБІТНИКІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

**Лосієвська Ольга Геннадіївна,**  
доктор психологічних наук, професор,  
професорка кафедри психології та соціології  
Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля

**Мальнєв Андрій Сергійович**  
здобувач вищої освіти  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля

**Коверга Валерія Павлівна**  
здобувач вищої освіти  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля

Напружений ритм життя сучасної працюючої людини часто призводить до росту негативних емоцій, накопичення яких сприяє формуванню певних тривалих стресових станів. Працівники сфери обслуговування не є виключенням, оскільки їх професійна діяльність пов'язана з постійним спілкуванням з людьми, вирішенням нестандартних ситуацій та дотриманням професійних стандартів. Тому зниження емоційної напруги сучасного працівника сфери обслуговування й підвищенні його психологічного благополуччя є дуже актуальною проблемою.

З метою подолання негативних наслідків зазначених стресових факторів, працівники сфери обслуговування потребують навичок розвитку стресостійкості.

Проблема стресостійкості особистості вивчалася в контексті дослідження психології стресу (Р. Лазарус, Г. Сельє, С. Фолкман, Ю. Щербатих та ін.), емоційної стійкості (Л. Аболін, І. Аршава, М. Дьяченко, Л. Котова, К. Пилипенко, В. Писаренко, О. Рева, О. Чебикін та ін.), психологічної стійкості (В. Бодров, Є. Крупник, В. Лебедев та ін.), толерантності до стресу (В. Крайнюк, Л. Собчик та ін.). Сутність, психологічні механізми, структурні компоненти та соціально-психологічні чинники стресостійкості особистості були предметом дослідження багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених (О. Баранов, В. Бодров, Б. Величковський, Г. Дубчак, В. Крайнюк, М. Кудінова, В. Розов, Ю. Тептюк, Р. Шевченко та ін.) [10].

Стресостійкість – це визначена сукупність особистих якостей, що дозволяють переносити стресові ситуації без неприємних наслідків для особистої діяльності індивіда і оточення, що дає можливість уникнути стресу, шляхом перегляду ставлення до ситуації. Будь-яка людина, незалежно від статусу і рангу, відчуває

при цьому негативні емоції. Відмінність лише у причинах, що їх викликають. На жаль, позбутися від злості, обурення, образи, розчарування, уникнути стресових ситуацій – не в наших силах. А ось змінити ставлення до негативних реакцій, що виникли, можливо [7].

Стресостійкість дає людині можливість успішно адаптуватись до умов навколишнього середовища, а також протидіяти впливу внутрішніх та зовнішніх чинників, що провокують негативні емоції стресу. Це корисна захисна функція організму людини, яку можливо та важливо тренувати.

Стан стресостійкості характеризується внутрішнім психофізичним гомеостазом та активацією ресурсів організму, що забезпечує здатність особистості витримувати значні інтелектуальні, вольові та емоційні навантаження, успішно здійснювати життєдіяльність у стресогенних умовах, зберігаючи стан психофізичної рівноваги та уникаючи шкідливих наслідків на діяльність і власне здоров'я [5].

Сфера обслуговування пред'являє до працівників ряд вимог. Опанування цих навичок та досконале володіння ними визначається, як професійна компетентність та знижує напруження на робочому місці. Серед них:

- аналізування поведінки споживачів послуг з метою вибору найліпшого способу їх обслуговування;
- пізнання себе та свого внутрішнього світу для свідомого регулювання своєї поведінки;
- адекватне ставлення до своїх колег та їхньої поведінки для надання їм допомоги та підтримки у разі такої потреби;
- вміння обрати правильну стратегію поведінки під час обслуговування;
- врахування психологічних особливостей окремих типів клієнтів, а також підбір індивідуальних способів роботи з ними [6].

Працюючи над власною стресостійкістю, людині важливо оцінювати фундаментальні чинники, які безпосередньо впливають на її сприйняття себе в професійній діяльності. Серед них: можливість кар'єрного росту, гарні взаємини з адміністрацією, відчуття стабільності, гідний зарібок, загальна власна захопленість роботою, наявність вільного часу для відпочинку, передбачуваність робочих процесів. Якщо серед зазначених факторів спостерігається певна невдоволеність, необхідно провести «аудит» з метою покращення ситуації. Розуміння власних базових професійних потреб також сприяє зниженню стресу на робочому місці.

Людина, що займається професійною діяльністю, має розуміти власну відповідальність за стабілізацію свого психічного стану та покращення стресостійкості. Здоровий сон, збалансований графік, концентрація на позитивних емоціях, наявність хобі та засоби здорового позбавлення напруження (наприклад, медитація) – прості та доступні методи, що дозволяють протистояти стресу.

За дослідженнями останніх десятиліть в області психології стресу, фахівці виділяють кілька найефективніших стратегій і технік, що сприяють запобіганню і зменшенню ризику виникнення стресу. До них належать [8].

- організація для керівників і персоналу різних спеціалізованих тренінгів, зосереджених на розпізнаванні симптомів і їх подоланні;
- розробка програми підтримки співробітників, включаючи консультації по запобіганню та лікуванню пов'язаних зі стресом порушень здоров'я;
- розробка підтримки програм навчання співробітників у зв'язку з технологічними змінами та їх впровадження;
- надання можливості гнучкішого графіка роботи;
- проведення семінарів з управління конфліктами і розвитку навичок міжособистісного спілкування для співробітників;
- забезпечення відкритості каналів комунікації між вищим рівнем менеджменту та іншою частиною організації;
- проведення внутрішніх PR-заходів, спрямованих на підвищення привабливості роботи в організації;
- оптимізація системи мотивації та стимулювання персоналу, в тому числі планування професійного зростання та персональної кар'єри.

Звісно, це має впроваджувати керівництво компанії, бо управління стресом відіграє ключову роль у розвитку будь-якої сучасної організації і є фундаментом реалізації потенціалу кожного працівника. Та співробітники мають власну особисту зацікавленість в подоланні стресу та покращенні робочих умов. Тому з їх боку важливо висловлювати ініціативу щодо запровадження дій від керівництва з метою подолання професійного стресу робітників сфери обслуговування.

Враховуючи вищезазначене, можемо зробити висновки, що ефективно управління стресом та розвиток власної стресостійкості працівниками сфери обслуговування дають їм можливість покращити психологічний та фізичний стан організму, підвищити самооцінку, вдосконалити самореалізацію та саморегуляцію, підвищити емоційний інтелект та знизити рівень конфліктності. Дані чинники сприятимуть можливостям кар'єрного росту через зростання продуктивності праці та комфортному психологічному клімату в колективі.

### **Список літератури:**

1. Баєва О. Стрес як необхідна умова життєдіяльності організму. Персонал, 2014. Т.1. С. 78-84.
2. Власова О.І. Психологія соціальних здібностей: структура, динаміка, чинники розвитку. Київ. Київський університет, 2015. С. 308.
3. Корольчук В. М. Обґрунтування організаційної моделі дослідження стресостійкості особистості. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2010. Вип. 7. С. 210–218.
4. Кравцова О. К. Стресостійкість особистості як психологічний феномен: основні теоретичні підходи. Вісник післядипломної освіти. Серія: Соціальні та поведінкові науки. 2019. Вип. 7. С. 98–117.
5. Кудінова М. С. Концепт стресостійкості у сучасному психологічному дискурсі / М. С. Кудінова // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Психологічні науки. - 2016. Вип. 6(2). С. 48-53.

6. Міщенко М. С. Особливості дослідження синдрому емоційного вигорання за допомогою методики «Діагностика рівня емоційного вигорання» В.В. Бойко / М. С. Міщенко. // Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. С.-7.

7. Палько Т.В. Професійний стрес: причини та наслідки. Актуальні проблеми психології. Том 9. Випуск 13. С. 278-284.

8. Самолюк Н.М., Самолюк Н.Н. Професійні стреси: причини та методи запобігання. Соціально-трудова відносина: теорія та практика. 2016. № 1. С. 165-175.

9. Тептюк Ю. О. Психологічні умови розвитку стресостійкості у соціальних працівників різних вікових категорій: автореф. дис. канд. психол. наук. Київ, 2021. С. 23.

10. Шпак М. М. Стресостійкість особистості в дискурсі сучасних психологічних досліджень. Габітус. Психологія особистості. Випуск 39. 2022. С. 199-203.



## ДО ПИТАННЯ ПЕРЕЖИВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В ДИНАМІЦІ

**Омелянська Вікторія Іллічна.**

старший викладач  
кафедри психології ДВНЗ «УжНУ»

**Ісаєвич Світлана Іванівна**

старший викладач  
кафедри психології ДВНЗ «УжНУ»

**Заболотна Наталія Михайлівна**

старший викладач  
кафедри психології ДВНЗ «УжНУ»

Здійснено аналіз наукової полеміки відчизняних та зарубіжних психологів про проблему позитивного функціонування особистості. Проаналізовано проблематику психологічного благополуччя як важливого конструкту позитивного функціонування особистості в сучасному суспільстві. Здійснюється акцент на привабливості наявності точки балансу та стабільності в психологічному благополуччі\добробуті, його дискусійність в соціально-психологічних науках.

Прагнемо розібратися в дискусії щодо знаходження точки балансу, бажаної стабілізації психологічного благополуччя (Камінс, теорія гомеостазу) чи здорового функціонування благополуччя особистості за коливальним принципом баланс-дисбаланс. Коливальність психологічного благополуччя засвідчують проведені нами дослідження психологічного благополуччя за шкалою психологічного благополуччя К. Ріфф.

З розвитком позитивної психології феноменологія понять психологічне благополуччя, щастя, оптимізм, перебування в потоці виходять на перший план соціально-психологічних досліджень. Особливо гостро питання психологічного благополуччя постає в період бурхливого розвитку, становлення особистості та суспільства. Вважати психологічне благополуччя благом для особистісного розвитку та соціального добробуту чи його нестачу - терапевтичним напруженням, яке буде спонукати до актуалізацій особистісного потенціалу є наріжним питанням теорії та практики психології.

Психологічне благополуччя розуміють як складне переживання задоволеністю власним життям, яке однозначно відображає актуальні та потенційні аспекти життя особистості. У визначенні поняття психологічного благополуччя більше суперечностей ніж однастайності, проте бажаність його присутності в житті людини видається очікуваним благом.

Вже кілька десятиліть поспіль проблематика психологічного благополуччя не сходить зі шпальт наукової літератури. Привабливість

наявності точки балансу та стабільності в психологічному добробуті є дискусійним питанням соціально-психологічних наук. В період лютого, 2022 року та по сьогодні ми стикаємося з нагальністю та можливістю для розробки нових адаптаційних стратегій та переосмислення психологічного благополуччя\добробуту. Цінним для нашого аналізу є узагальнення, уточнення змісту поняття психологічного благополуччя в умовах переходу від війни до миру як особистісного ресурсу, складниками якого є позитивні стосунки, внесок у благополуччя інших, відчуття компетентності та спроможності здійснювати осмислену активність, наявність персональних цілей, самоповага та оптимізм відмічає Дворник М. С.[2].

Більшість дослідників тепер вважають, що психологічне благополуччя є багатовимірним конструктом (Бредберн, 1969; Дінер, 1984; К. Роджерс, 1961; Ріфф, 1989; Ватерман, 1993). Спроби знайти складники психологічного благополуччя повертають нас до праць К. Ріфф, яка розробила багатовимірну модель психологічного благополуччя. Відповідно до даної моделі, розроблений психодіагностичний опитувальник «Шкала психологічного благополуччя К. Ріфф», покликаний виміряти актуальне психологічне благополуччя. Складниками психологічного благополуччя згідно моделі К.Ріфф є позитивні стосунки; автономія; керованість середовищем; особистісний ріст; цілі в житті та самоприйняття.

Мартін Селігман основоположник позитивної психології та головний сподвижник руху за благополуччя пропонує свою динамічну теорію благополуччя, в яку трансформувалася теорія щастя. Селігман М. (2011) стверджує, що благополуччя то абстрактне поняття, яке містить п'ять складників до жодного з них не зводиться, але кожна з них сприяє розвитку благополуччя: позитивні емоції; сенс; залученість чи перебування в потоці (М. Чіксентміхайї); хороші стосунки з людьми та досягнення. Селігман зосереджується на елементах благополуччя, які на його думку виступають бажаними будівельними блоками процвітаючого життя. Сукупність психологічних особистісних якостей (24 якості особистості) та їх розвиток індивідуалізує психологічне благополуччя, формує ресурс та сприяє його збільшенню. Тож, динамічність теорії благополуччя М. Селігмана виражається у відповідному збагаченні особистісного потенціалу як ресурсу збереження та примноження процвітаючого життя [9] .

Подібну концепцію психологічного благополуччя пропонували Хіді та Вірінг (1991) стверджуючи, що кожна людина має стабільні особистісні характеристики, які слугують забезпеченням такого рівня суб'єктивного благополуччя, який представляє її власний «нормальний» рівень рівноваги. Таким чином благополуччя знаходиться у сфері зв'язку між ресурсами та викликами. Запаси ресурсів сприяють вирішенню життєвих викликів та покликані збільшити задоволення і зменшити страждання. Тож, суб'єктивне благополуччя Хіді та Вірінг розглядають як коливальний стан.

Модель гомеостазу благополуччя, запропонована Cummins засвідчує: коли людина не відчуває жодних проблем, суб'єктивне благополуччя

залишається на встановленому, звичному рівні; коли є незначні виклики, то суб'єктивне благополуччя, захищене гомеостатичним захистом, не знижується нижче встановленого значення. Коли ж виклик є надто сильним, щоб гомеостаз міг впоратися, суб'єктивне благополуччя різко падає. Отже, визначення благополуччя зосереджується на стані рівноваги чи балансу, на який можуть впливати життєві події чи виклики [6].

Визначення благополуччя як точки балансу між сукупністю ресурсів та проблемами, з якими особистість стикається пропонують в своєму дослідженні Р.Додж, А. П. Дейлі, Я. Хьютон, Л.Д.Сандерс. Ідея метафори «гойдалки» імпонує нам, позаяк людина схильна постійно повертатися до заданої точки для благополуччя. Стан дисбалансу викликається неможливістю людини опанувати надмірність викликів, що похитують ресурсність в зіткненні з проблемами і ставлять завдання адаптуватися до проблем. Ресурсність в справлянні з викликами така ж важлива для особистісного розвитку як і наявність викликів для розвитку ресурсів... «відсутність викликів призведе до «застою», який також вплине на баланс гойдалки» [7, с.230].

В підході динамічної рівноваги, Вернік О. Л. відзначає такі важливі екопсихологічні парадигми як тлумачення благополуччя в якості динамічного процесу, тобто такого з яким можна працювати в консультативній та терапевтичній практиці. «Набуття/втрата благополуччя є постійним змінювальним процесом». [1, с.11]. Що ще раз підтверджує відмічену вище тезу про коливальний стан благополуччя, а не стабільність рис.

Коливальність психологічного благополуччя засвідчують проведені нами дослідження психологічного благополуччя за шкалою психологічного благополуччя К. Ріфф. на вибірці студентів 1-4 курсів (56 студентів, які здобувають спеціальність «психологія») в період до початку війни, вересень 2021 року, початок березня 2022 року (два тижні війни) та лютий 2023 року (12 місяців війни). Хоч вибірка не є достатньо репрезентативною, проте помітні динамічні зміни рівня психологічного благополуччя, в якому є постійний рух, функціональність якого Н. Маркс називає «справжнім добробутом» [10]. Аналізуючи отримані результати, можемо бачити як зменшуються показники рівня психологічного благополуччя студентів в період початку війни і повертаються до параметрів довоєнного часу після майже річного опанування викликів. Рівень психологічного благополуччя до війни: середній у 74% студентів, 21% - низький та 5% - високий; на період початку війни (березень, 2022) відмічаємо зменшення рівня психологічного благополуччя до середнього – 62% та зростання низького рівня – 48% при повній відсутності високого рівня психологічного благополуччя. В період лютого, 2023 року відмічаємо повернення показників рівня психологічного благополуччя до показників довоєнного часу: високий – 6%; середній – 65% та низький – 29%. Найбільш виражені зміни відбулися за шкалами позитивні відносини, автономія, керованість середовищем та самоприйняття в бік зменшення рівня їх вияву. Можемо припустити, що хвилювання за близьких, співпереживання, неможливість впливати на керованість соціальними процесами, необхідність

прийняття важливих рішень та безпорадність у власних діях зменшує психологічне благополуччя. Відрадно відмітити зміни рівня в особистому зростанні в бік збільшення високих показників після року опанування викликів. І це те, що видається доброю умовою збереження психологічного благополуччя в складних умовах соціальних змін. Варто буде звернути більшу увагу на фактор самореалізації в збереженні ресурсності психологічного благополуччя в наступних дослідженнях.

Наші результати дослідження узгоджуються з емпіричною перевіркою теорії динамічної рівноваги Су та його колегами (1996), які спостерігали за 222 студентами-психологами в період їхнього навчання в коледжі і досліджували суб'єктивне благополуччя та підтвердили модель динамічної рівноваги відслідковуючи коливання суб'єктивного благополуччя в результаті різноманітних викликів цього вікового періоду.

Повертаючи погляд до теорії динамічної рівноваги та теорії гомеостазу варто згадати екзистенційний підхід логотерапії В. Франкла. В. Франкл вважає небезпечно оманливим переконання в тому, що людина насамперед потребує рівноваги чи гомеостазу, тобто відносно сталого стану, а радше прагнень й боротьби за якусь мету, гідну її. Людина потребує не гомеостазу, а так званої «ноодинаміки», тобто духовної рушійної сили в полярному полі напруги, де один полюс – це сенс, який треба наповнити, а другий – це людина, яка здійснює це. Поряд з цим, згідно зі своєю «логікою серця», як каже Франкл, людина завжди прагне, незалежно від того радісно їй чи сумно, бути психічно «живою» і не занурюватися в апатію [5, с.114].

Т. Титаренко звертає увагу на доречність розуміння психологічного благополуччя в умовах транзитивних змін як переживання людиною здатності відповідально змінювати, щоденно творити власне життя, набуваючи досвіду у сфері непередбачуваного неочікуваного, непрогнозованого [4, с.113]. Таким чином, психологічне благополуччя реалізується через втілення власної життєтворчості у свідомому спогляданні себе у світі та відповідальному ставленні до себе та світу, а також в опануванні неминучих викликів сьогодення.

Підводячи підсумки нашого наукового аналізу дискусій щодо пояснення психологічного благополуччя все більш вагомо звертаємо увагу на розуміння психологічного благополуччя не як мети прагнень задоволення та стабілізації психо-соціо-емоційного стану, а як наслідок досягнення прагнення психологічного благополуччя, на шляху якого стикаємося з неминучістю усвідомлення відповідальної цінної реалізації буття.

### Список літератури:

1. Вернік О. Л. Суб'єктивне і психологічне благополуччя: проблема інтеграції евдеймонічного і гедоністичного підходів: *Матеріали всеукраїнського науково-практичного семінару (25 вересня 2019 року, Київ) / за ред. Ю.М. Швалба. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2019. с. 9-13*

2. Дворник М. С. Психологічне благополуччя особистості під час переходу від війни до миру. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*. 2020. Вип.45(48), с. 79-87
3. Карсканова С. В. Опитувальник «Шкали психологічного благополуччя» К. Ріфф: процес та результат адаптації. *Практична психологія та соціальна робота*. 2011. 1, с. 1-9
4. Титаренко Т.М. Способи підвищення психологічного благополуччя особистості, що пережила травму. *Психологія: теорія і практика*. 2018. 1, с. 112-119 . URL: <https://www.academia.edu/38037433>
5. Франкл В. Лікар та душа. Основи логотерапії. Харків, КСД. 2018, 284с.
6. Cummins R. Subjective wellbeing, homeostatically protected mood and depression: A Synthesis. *Journal of Happiness Studies*, 2010. 11, 1–17. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10902-009-9167-0>
7. Dodge R., Daly, A. P., Huyton, J., & Sanders, L. D. The Challenge of Defining Wellbeing. *International Journal of Wellbeing*, 2012. 2, 222-235. URL: <https://doi.org/10.5502/ijw.v2i3.4>
8. Ryff C. D., Singer B. H. Know thyself and become what you are: a eudaimonic approach to psychological well-being. *Journal of Happiness Studies*. 2008. Vol. 9. p. 13–39.
9. Seligman M. Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-being Paperback . 2012. 368p.
10. Shah H., Marks N. Manifesto of well-being for the prosperity of society. London, United Kingdom: New Economy Fund. 2004. URL: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198567523.003.0020>

## **10-11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАМАНДЫҚ ТАҢДАУ СЕБЕПТЕРІ**

**Сатова Акмарал Кулмаганбетовна**

PhD-доктор, профессор,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ.

**Ғалымжан Әдеп Асхатқызы**

Магистрант.  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ.

Бұл мақалада біз мамандық таңдау себептерін, жоғары сынып оқушысының жеке басына және оның кәсіби өзін-өзі анықтауына барлық түрлі факторлардың әсерін қарастырдық, сондай-ақ осы мәселе бойынша эксперименттік зерттеудің нәтижелері ұсынылды.

Негізгі сөздер: мамандық таңдау, уәждер, жоғары сынып оқушылары, факторлар.

10 және 11 сыныптар ерте жастағы жастарға келеді. Бұл - өзінің «Мен» атты жеке тұлғасының ашылу жасы. Оқушы өзінің ішкі әлемін тани бастайды. Дамудың қазіргі кезеңінде жоғары сынып оқушысының барлық іс-қимылдары болашаққа, оның ішінде мамандық таңдауға және өзінің маңыздылығын сезінуге бағытталған. Бұл жастағы мамандық таңдау проблемасы басқалардың арасында алдыңғы орынға шығады.

Өкінішке орай, біздің заманымызда бұл мәселеге көңіл бөлінбейді, ал кейбір елді мекендерде оқушы тағдырдың еркіндігіне тасталды. Көптеген ғалымдар егер жас жігітке мамандық таңдай алатын болса, онда ол уақыт өте келе тек білім, шеберлік пен тәжірибе ғана емес, сондай-ақ бақыт, қанағаттанушылық және, әрине, қоғамға өзінің пайдасын сезінетінін бұрыннан дәлелдеген.

Л. С. Выготскийдің пікірінше, мамандық таңдай отырып, адам өзінің кәсіби қызметін таңдап қана қоймай, өзінің өмір жолын таңдап, өзін табуы тиіс. Осы елеулі қадамды жасай отырып, жас адам өзін, өзінің қабілетін, білімін, мүмкіндіктерін, сондай-ақ қандай да бір жағдайда шешім қабылдау қабілетін жете зерделеуге міндетті.

К. Д. Ушинский де осындай пікір білдірді. «Егер сіз еңбекті сәтті таңдап, оған өз жаныңызды салсаңыз, онда бақыт сізді өзіңіз табады», - деп жазды ол.

Осыдан шығатын қорытынды, мамандық таңдау өмірдегі басты сайлаудың бірі болып табылады, бірақ жоғары сынып оқушылары бұл мәселеде хабардар етпесе, алдағы уақытта бұл адамның өміріне және өзінің жеке басына қанағаттанбаушылық, қиындық туғызуы мүмкін. Сәтсіз таңдау негізінде жас адамда ерте кәсіби деформация болуы мүмкін. Демек, көбірек мүмкіндік бар,

мысалы, адам жұмыстан шығу үшін алғашқылардың тізіміне енуі мүмкін. Ал бұған себеп - жастайынан кәсіби қызметті дұрыс таңдамау.

Жоғары сынып оқушыларына кәсіби өзін-өзі анықтауда ата-аналар, педагогтар және психолог көмек көрсете алады. Әрине, олардың әрқайсысы (әсіресе психолог) «әлі де жасыл» оқушыны дұрыс жолға бағыттауға көмектесетін ақпаратты меңгеруі қажет. Психолог оқушының жеке басын, оның физиологиялық және психологиялық ерекшеліктерін, қазіргі таңда кәсіби таңдау жасауға қаншалықты дайын екенін зерделеуі қажет, сондай-ақ өзінің өмірлік жолын таңдау кезінде жоғары сынып оқушысын не қозғайтынын анықтауы тиіс. Психодиагностика нәтижелері негізінде кәсіби өзін-өзі анықтау бойынша жоғары сынып оқушысымен толыққанды жұмыс жүргізуге болады.

Оқушыны қозғайтын көптеген себептер бар. Е. М. Павлютенков келесі кәсіби себептерді бөлді :

- әлеуметтік;
- моральдық;
- этикалық;
- танымдық;
- шығармашылық;
- еңбек мазмұнына байланысты;
- материалдық;
- беделді;
- утилитарлы.

Белгілі болғандай, адамның қандай да бір мамандықты таңдауының және әрқайсысы үшін олардың өз мамандығын таңдауының көптеген себептері бар. Мысалы, бұл ата-аналар кеңесіне негізделген жеке таңдау немесе шешім болуы мүмкін, ең бастысы, жоғары сынып оқушысы болашақта өзінің «өмір жолын» таңдағанына өкінбеуі үшін осы қадамды саналы түрде жасауы керек. Әрине, бұл жолда әлі де көптеген жолдар болады. Бәлкім, бәлкім, бөгеп тастауға да тура келмейді. Әрине, уәждердің себепсіз, «ауадан» туындамайтыны рас. Олар әр түрлі факторлардың тұлғаға әсерінің нәтижесінде дүниеге келеді. Осындай жағдайлардың бірі әлеуметтік фактор болып табылады. Әртүрлі зерттеулердің нәтижелері бойынша әлеуметтік фактор сатыға бөлінеді деген қорытынды жасауға болады:

1. Достар;
2. БАҚ;
3. Педагогикалық ұжым;
4. Отбасының ықпалы;
5. Оқу пәндері;
6. Сыныптан тыс жұмыс;
7. Ұйымдарды;
8. Мектептен тыс жұмыс.

Әрине, мамандық таңдау көбінесе оқушының ішкі ұстанымына да байланысты. Өз еркімен мамандықты таңдай отырып, оқушының ықыласпен және кернеусіз жұмыс істеу мүмкіндігі жоғары.

Экономикалық фактор кәсіпті таңдау себептеріне де әсер етеді. Зерттеу жүргізе отырып, А.И.Ходаков көптеген жоғары сынып оқушылары жақсы сомада ақша табу үшін мамандықтарды таңдап алатынын, содан кейін мамандықпен үйлесімділігіне, сондай-ақ өздерінің мүмкіндіктеріне қарап отырғанын атап өтті [4]. Тек кейбір оқушылар ғана, оның зерттеулеріне қарағанда, өздерінің болашақ өмірі, кәсібі туралы нақты ойланады және оны таңдау процесінің күрделілігін түсінеді. Оқушылар бұл мәселеге елеулі қарамайды, тек материалдық игілікке негізделеді деген қорытынды жасау керек. Ғылыми әдебиеттерді, осы мәселе бойынша зерттеулердің нәтижелерін зерделей отырып, зерттелетін проблемаға байланысты жеке зерттеу жүргізу туралы шешім қабылданды.

Зерттеудің тәжірибелік-эксперименттік базасы - Нижегород облысының В.И. Казаков атындағы Бутурлин болды. Зерттеуге 16-17 жастағы 10-сыныптың 21 оқушысы, 3 жасөспірім, 18 қыз қатысты.

Кәсіптік өзін-өзі анықтаудың қалыптасуын диагностикалау мынадай әдістемелерді қамтиды: «Жоғары сынып оқушылары үшін кәсіптік бағдарлау сауалнамасы» [3], Р.В. Овчарованың «Мамандық таңдау себептері» әдістемесі [3].

«Жоғары сынып оқушыларына арналған кәсіптік бағдарлау сауалнамасы» жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзін-өзі анықтауына қатысты бірқатар мәселелерді қарастырады. Сауалнама барысында келесі нәтижелер алынды.

Мектепті бітіргеннен кейін оқушылардың 33% жұмыс істеп, оқуды жоспарлайды, оқушылардың осындай саны мектепте оқығаннан кейін қайда бару керектігін әлі шешкен жоқ; одан әрі оқуға оқушылардың 15% жиналады; Оқушылардың 19% -ы мектепті бітіргеннен кейін жұмысқа барамын деп отыр. Қазіргі таңда оқушылардың 57% кәсібін анықтады, алайда оқушылардың 43% таңдауда қиындық көруде. Оқушылардың 33% -ының пікірінше, мамандық беделді, сондай-ақ қызықты болуы тиіс. Оқушылардың 19% -ы еңбек нарығында мамандыққа сұраныс болуы керек деп есептейді, оқушылардың тек 15% -ы ғана мамандықты таңдайды, себебі ол жоғары жалақылы.

Оқушылар арасында 43% өз пікіріне сүйене отырып, таңдауды жүзеге асыру керек деп болжайды. Оқушылардың 28,5% -ы кәсіби таңдауға ата-аналар неғұрлым көп әсер етті деп жауап берді. Отбасының материалдық жағдайы оқушылардың 9,5% мамандық таңдауына әсер етті. Достардың пікірі 14% оқушы үшін шешуші болды. Тек 5% -дық мамандық таңдауына ғана респонденттердің денсаулық жағдайы әсер етті.

Оқушылардың төрттен бір бөлігі мамандық таңдау мәселесін шешуде психологтың көмегіне мұқтаж, ал қалған 76% оқушылардың өздері анықтауға дайын екені анықталды. Оқушылар арасында 43% өз пікіріне сүйене отырып, таңдауды жүзеге асыру керек деп болжайды. Оқушылардың 28,5% -ы кәсіби таңдауға ата-аналар неғұрлым көп әсер етті деп жауап берді. Отбасының



материалдық жағдайы оқушылардың 9,5% мамандық таңдауына әсер етті. Достардың пікірі 14% оқушы үшін шешуші болды. Тек 5% -дық мамандық таңдауына ғана респонденттердің денсаулық жағдайы әсер етті.

Оқушылардың төрттен бір бөлігі мамандық таңдау мәселесін шешуде психологтың көмегіне мұқтаж, ал қалған 76% оқушылардың өздері анықтауға дайын екені анықталды.

Р.В. Овчарованың «Мамандық таңдау себептері» әдістемесі кәсіби жолды таңдау кезінде уәждеменің басым түрін айқындауға арналған [1]. Бұл әдістемеді ішкі жеке, сыртқы әлеуметтік, сыртқы оң және сыртқы теріс себептердің 4 түрі ерекшеленеді. Кәсіпті таңдаудың ішкі себептері ретінде кәсіптің қоғамдық және жеке маңыздылығы түсініледі; оның шығармашылық сипатының арқасында жұмысқа әкелетін қанағаттанушылық; қарым-қатынас жасау, басқа адамдарға басшылық жасау мүмкіндігі және т.б. Ішкі уәждеме адамның өз қажеттілігінен туындайды, сондықтан оның негізінде адам қуана, сыртқы қысымсыз еңбек етеді.

Сыртқы уәждеме - бұл жалақы, беделге ұмтылу, соттаудан қорқу, сәтсіздік және т.б. Сыртқы уәждерді оң және теріс деп бөлуге болады. Жағымды себептерге материалдық ынталандыру, қызмет бабында ілгерілеу мүмкіндігі, ұжымды мақұлдау, бедел, яғни адам өз күш-жігерін жұмсауды қажет деп санайтын ынталандыру жатады. Теріс себептерге қысым жасау, жазалау, сынау, соттау және жағымсыз сипаттағы басқа да санкциялар арқылы жеке адамға әсер ету жатады.

Зерттеулер ішкі уәждердің басым болуы еңбекке қанағаттану және оның өнімділігі тұрғысынан неғұрлым тиімді екенін көрсетеді. Салыстырмалы түрде сыртқы уәждемеге қатысты да солай деуге болады. Зерттеу нәтижелерін талдау көрсеткендей, кейбір 10-сынып оқушыларында бір мезгілде екі себеп бар. Жоғары сынып оқушыларының кәсіби таңдауында ішкі жеке маңызы бар және оң - 5%, ішкі әлеуметтік маңызы бар және теріс - 5%, ішкі жеке маңызы бар және теріс - 5%, ішкі жеке маңызы бар және әлеуметтік маңызы бар - 5% сияқты себептер қиылысады оған қандай мамандық лайықты деп шешті.

Қалған оқушыларда негізінен бір себеп бойынша басым: ішкі жеке маңызы бар оқушылар 23,5% -да, ішкі әлеуметтік маңызы бар оқушылар 28,5% -да, сыртқы оң және сыртқы теріс себептер оқушылардың тең санында 14% -да көрінеді.

Мамандықты таңдау себептері бойынша зерттеу нәтижелерін қорыта отырып, жоғары сынып оқушыларының жартысынан астамы өз пікірлері мен ішкі уәждеріне сүйене отырып (оқушылардың 57%), өз бетінше кәсіби таңдау жасауға қабілетті деген қорытынды жасауға болады. Бұл ретте респонденттердің осы санатында кәсіби өзін-өзі анықтауда психологиялық-педагогикалық көмек қажет оқушылар қатысады. Мамандықты табысты таңдау үшін оқушының өзі таңдауы, сондай-ақ таңдаған мамандықтың қабілеті мен бейімділігіне сәйкес келуі өте маңызды. Болашақта қате кәсіби таңдау еңбек қызметінің адамның мінезіне, қабілеті мен бейімділігіне сәйкес келмеуінен елеулі тұлға ішіндегі жанжалдарға әкелуі мүмкін.

Зерттеу нәтижелерін 1-суреттен көруге болады.



1-сурет, Мамандық таңдау себептерін зерттеу нәтижелері

Өкінішке қарай, кәсіби өзін-өзі анықтау әрдайым тегіс өтпейді. Оқушы мектепті бітіргеннен кейін өзі қалаған жерге емес, сол жерге немесе оның ата-анасына баратын басқа да мысалдар бар. Бұған жоғары сынып оқушыларына қажетті сәтте көмек көрсетілмеуі себеп болуы мүмкін. Психологтың немесе педагогтың көмегі болсын. Әрине, бұл проблеманы осы жастағы білім беру процесіне қатысушылардың барлығы кеңінен қарауы тиіс. Мектеп психологы бұл кезеңде кәсіби өзін-өзі анықтау тұрғысынан әр оқушының жағдайын қадағалап отыруға міндетті және қандай да бір қиындықтар анықталған жағдайда оқушыны «қажетті арнаға» жіберу үшін бірден «көмекке жүгіру» керек. Осылайша, кәсіби өзін-өзі анықтау процесі оңай процесс емес, және ең жақсы нәтижеге жоғары сынып оқушысымен психологтың өзара іс-қимылында ғана қол жеткізуге болады деген қорытынды жасауға болады.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Овчарова Р. В. Мектеп психологының анықтама кітабы [Мәтін ]/Р. В. Овчарова - М.: Ағарту, 1996. - 352 с.
2. Павлютенков Е.М. Мамандық таңдау себептерін қалыптастыру/Е.М. Павлютенков. - Киев, 2000. - 143 с.
3. Процицкая Е. Н. Мамандықты таңдаңыз - М.: «Академия», 1991. - 210 с.
4. А. И. Ходаков Әлеуметтік қолдаудың нақты жолы (кәсіби өзін-өзі анықтау проблемасы )/А. И. Ходаков//Ашық мектеп. — 2001. — № 1. - С. 43.
5. Введение в мир труда и профессий. Методическое руководство // Под ред. О. Г. Исламовой. — Ижевск: ИжГУ, 1997. — 183 с.
6. Мильман, В. Э. Внутренняя и внешняя мотивация учебной деятельности [Электронный ресурс] / В. Э. Мильман // Вопросы психологии. — 1987. — № 5. — С. 129–138.

7. Особенности личностно-профессионального самоопределения старшеклассников / Н. Г. Осухова // Школьный психолог. — 2003. — № 4. — С. 3–8. Пряжникова, Е. Ю. Профорентация / Н. С. Пряжников, Е. Ю. Пряжникова. — М.: Академия, 2005. — 496 с. Ревина, И. А.

8. Исследование готовности школьников к осознанному профессиональному выбору / И. А. Ревина // Педагогическое обозрение. — 2007. — № 3. — С. 100–106. Сорокина, Н. В. Становление субъекта профессионального самоопределения в юношеском возрасте / Н. В. Сорокина. — Тула: ТГПУ, 2003. — 344 с. Чистякова, С. Н.

9. Педагогическая поддержка профессионального самоопределения старшеклассников / С. Н. Чистякова, П. С. Лернер. — М.: Новая школа, 2004. — 128 с.

10. Пожалуйста, не забудьте правильно оформить цитату:

11. Кайкаева, А. К. Содержательные особенности ведущих мотивов выбора профессии у старшеклассников / А. К. Кайкаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 24 (314). — С. 485-489. — URL: <https://moluch.ru/archive/314/71455/> (дата обращения: 09.04.2023).

## ЦИФРОВА НЕРІВНІСТЬ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ

**Троцик Софія Владиславівна**

студентка 3 курсу спеціальності 054 «Соціологія»  
факультету лінгвістики та соціальних комунікацій  
кафедри соціології та політології  
Національного авіаційного університету (м. Київ, Україна)

**Курило Ольга Вячеславівна**

студентка 3 курсу спеціальності 054 «Соціологія»  
факультету лінгвістики та соціальних комунікацій  
кафедри соціології та політології  
Національного авіаційного університету (м. Київ, Україна)

**Ніколаєнко Володимир Леонідович**

кандидат соціологічних наук,  
доцент кафедри соціології та політології  
факультету лінгвістики та соціальних комунікацій  
Національного авіаційного університету  
(м. Київ, Україна)

Життя будь-якого сучасного суспільства складно уявити без новітніх технологій. Світ стрімко глобалізується та діджиталізується, люди використовують глобальні цифрові платформи для навчання, пошуку роботи, демонстрації свого таланту та створення особистих мереж. Така значна роль цифрових технологій надає велику кількість можливостей, але й поглиблює існуючі соціальні нерівності і породжує нові, однією з яких і є цифрова нерівність (Digital divide), яку ще називають цифровим розривом (Digital gap).

Нерівності загалом – це питання диференційованого доступу до різноманітних соціальних ресурсів, зокрема до технологій та Інтернету, що зумовлено множиною чинників, одним з яких є статусно-рольова структура суспільства. При цьому можна говорити ще й про досить специфічну структуру статусів користувачів, виявлених завдяки відповідній дослідницькій типології, яка є проявом одного з вимірів цифрової нерівності, визначеної за характером користування Інтернет-мережею. Таких типів користувачів нараховується п'ять: не користувачів (Non-Users), спорадичних користувачів (Sporadic Users), користувачів інструментів (Instrumental Users), користувачів розваг (Entertainment Users) і досвідчених користувачів (Advanced Users) [1].

Отже цифрова нерівність – це нерівність в доступі та використанні технологій та мережі Інтернет між різними людьми. Але нині проблема цифрової нерівності вже не зводиться до звичайного доступу до комп'ютеру чи Інтернету, бо визначається ще й моделлю комп'ютера та швидкістю Інтернету.

Як зазначає Пеггі Паркс в книзі під назвою «Цифровий розрив» – «в цілому цифрова нерівність означає нерівність між тими, хто має доступ до високошвидкісного Інтернету вдома і тими, хто його немає» [2, 8].

Вона ж ставить питання про цифровий розрив між підключеними та непідключеними (до Інтернету), що називає цифровою дилемою (Digital Dilemma), адже питання підключеності «з кожним днем стає все більш важливим для навчання, пошуку роботи, спілкування, охорони здоров'я, пошуку відповідей на численні запитання та відстеження подій у всьому світі. Для багатьох отримати доступ до цього неймовірного ресурсу так само просто, як клацнути мишею, але не всі мають змогу це зробити» [2, 21]. Отже, непідключені позбавлені всіх означених можливостей, а отже й «відключені» від найвищих досягнень сучасної цивілізації.

Але, насправді, бути підключеними до Інтернету, зовсім не означає бути водночас «підключеними» до належної освіти, достовірної інформації тощо.

Отже проблема доступу до технологій та Інтернету не є єдиною, бо існують ще й проблеми, пов'язані:

– з комп'ютерною грамотністю (Computer literacy), яка визначається як знання та здатність ефективно використовувати комп'ютери та пов'язані з ними технології (рівні такої грамотності сягають від простого користування комп'ютером та різного роду іншими гаджетами до створення програм і додатків);

– з цифровою грамотністю (Digital literacy) як спроможністю спілкуватися або знаходити інформацію за допомогою цифрових платформ з метою оцінки відбору потрібних повідомлень, а також створення та передачі нових повідомлень, що потребує і когнітивних, і технічних навичок.

Цифрова грамотність тісно пов'язана ще й:

– з медіаграмотністю (Media literacy), яку не треба зводити лише до вміння отримувати доступ до повідомлень, розповсюджуваних ЗМК, бо треба ще й навчитися отримувати доступ до прихованих в них соціально зумовлених смислів та вміння виявляти та оцінювати їх;

– з інформаційною грамотністю (Information literacy) як вмінням класифікувати, накопичувати інформацію, перевіряти її на міру достовірності та соціально визначеної ангажованості (тобто інтереси якої соціальної групи в ній відбиті та зміни в настроях та поведінці якої групи людей вона має зумовити).

Ще одним важливим чинником, який впливає на цифрову нерівність є територіальна нерівність, яка визначається географічним положенням людини: на якому континенті, в якій країні та в якій місцевості вона проживає (від маленького селища до мегалополісу). Справа в тому, що, наприклад, в залежності від країни може різнитися розвиток технологій та якість Інтернету, на яких в свою чергу впливають економіка та політика держави, соціальний устрій, географічні особливості, рівень освіти та інше. Також розповсюджена тенденція до деруралізації (Deruralization) селищ та деурбанізації (Deurbanisation) маленьких містечок, тобто деградації їх інфраструктури: підприємств, закладів освіти, торгівельних точок тощо, включаючи і цифрову

інфраструктуру (Digital infrastructure), незалежно від рівня її розвитку. Все це позбавляє можливості задовольняти основні життєві потреби мешканців цих територій і тим зумовлює міграцію населення з селищ та маленьких містечок в більші міста в пошуках більш комфортних умов життя.

Якщо ж взяти глобальний аспект проникнення Інтернету (Internet Penetration), то за даними Internet World Stats на 2023 рік (хоча по окремих країнах, зокрема африканських, інформація застаріла на два-три роки) спостерігається глобальна цифрова нерівність, рівень якої можна спостерігати на нижче наведеній мапі (Мал. 1.).

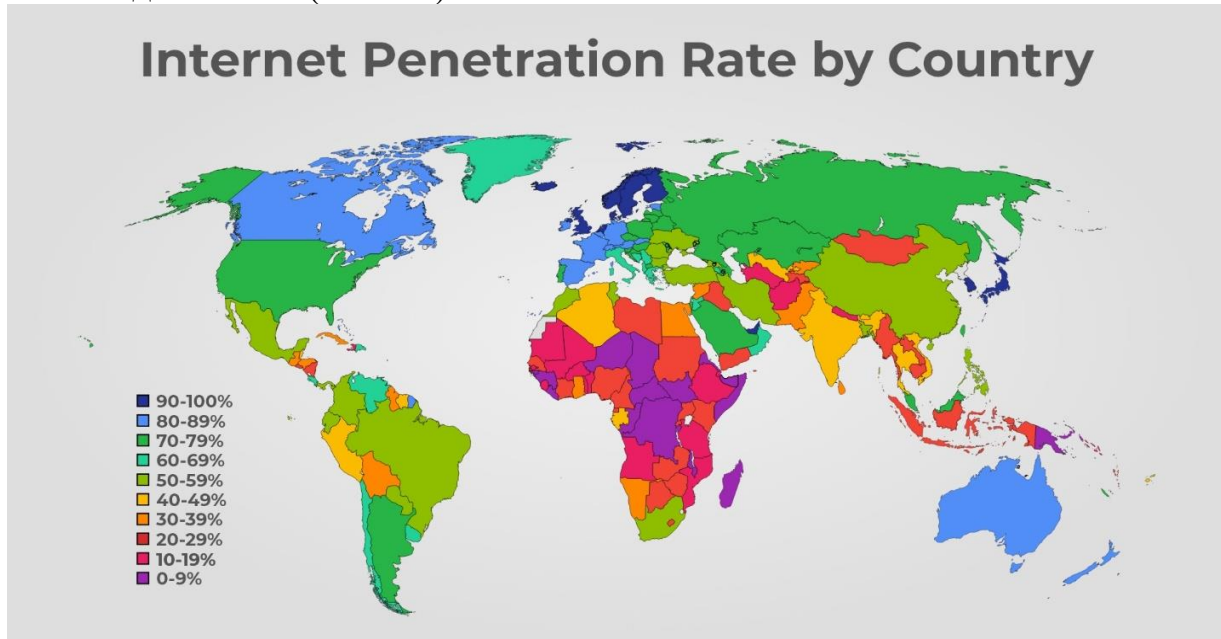


Рис. 1. Рівень проникнення Інтернету по країнам на 2023 рік [3].

У використанні нових технологій також має значення вік людини. Наприклад, Ніколь Зіллієн та Мірко Марр в роботі «Цифровий розрив» [4, 59] зазначили, що в Євросоюзі в 2013 році частота користування Інтернетом людьми старше 55 років виглядала наступним чином:

Таблиця 1

Вік	Щодня/ Майже щодня	Два або три рази на тиждень	Біля одного разу на тиждень	Два або три рази на місяць	Менш часто	Ніколи	Не мають доступу до Інтернету
55+	21%	7%	4%	1%	2%	43%	22%

Але вже в 2020 році ситуація в Євросоюзі дещо змінилася (хоча в різних країнах Євросоюзу вона певним чином відрізняється).

## Share of daily internet users in selected European countries according to age 2020

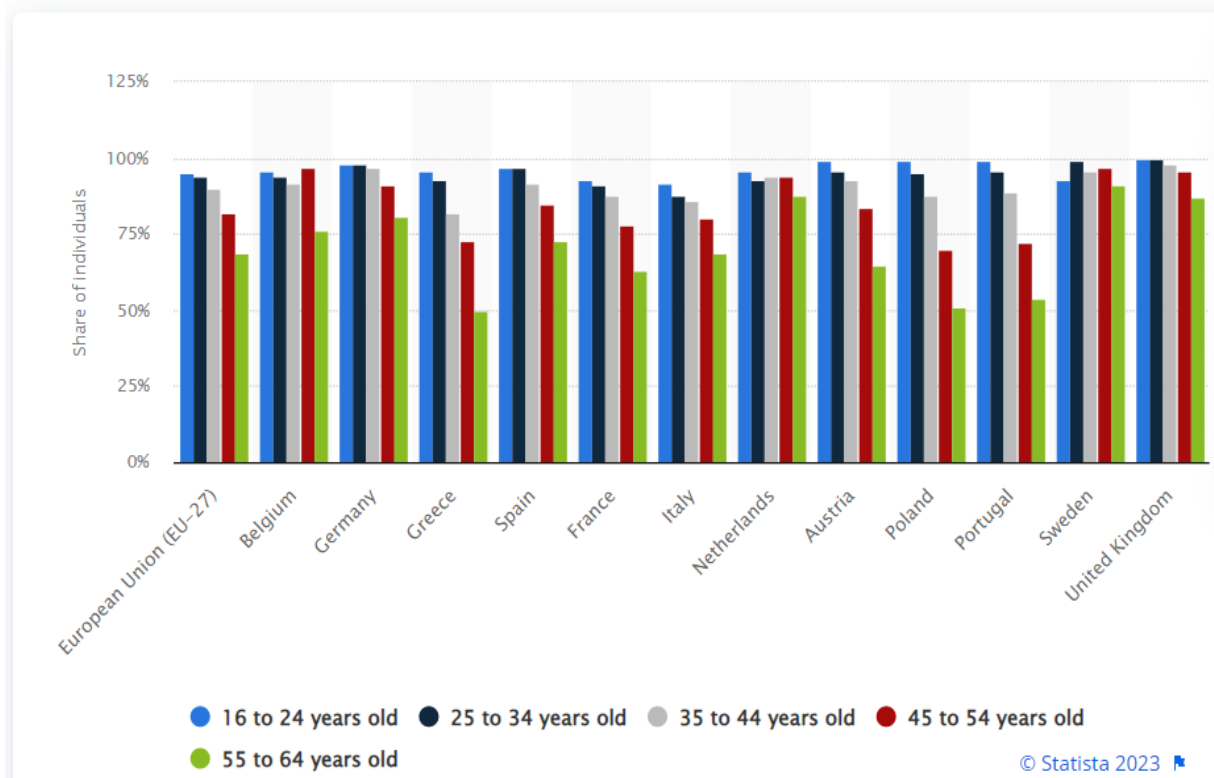


Рис. 2 Частка щоденних користувачів Інтернету в окремих країнах Європи за віком у 2020 році [5].

Але ж це в Європі, а в Африці, Азії та Латинській Америці, як видно з вищенаведеної мапи, можна зробити припущення, що соціально-вікова структура користування Інтернетом гранично ієрархізована.

Звісно, що не всі літні люди готові навчатися чомусь новому, наприклад, користуванню Інтернетом. Як відмічають вже згадувані Ніколь Зіллієн та Мірко Марр в життєвому досвіді літніх людей сформована певна психічна схильність (psychic predisposition), своєрідний віковий статусно-типовий менталітет (status-typical mentality) [4, 55], який і виступає значним психологічним або ментальним бар'єром (Psychological barrier або Mental barrier) до засвоєння цифрової грамотності, завдяки якому й зростає цифровий розрив між поколіннями.

У випадку ж користування Інтернет-технологіями дітьми, виникають дещо інші проблеми, зокрема проблема Інтернет-безпеки (Internet safety). Поряд з цим поняттям часто використовують і поняття цифрової безпеки (Digital safety), онлайн-безпеки (Online safety), кібер-безпеки (Cyber safety) або електронної безпеки (Electronic safety або e-safety).

Справа в тому, що перебуваючи в мережах, діти можуть потрапити в загрозливе для них становище, таке як обман з боку шахраїв, Інтернет-булінг або перегляд контенту, який ще зарано дивитися.

Отже, має велике значення навчання людей різного віку тому, як правильно користуватися Інтернетом, та здобування цифрової та медіаграмотності.

Деякі вчені наголошують на тому, що й раса та нація також є значущими факторами в формуванні цифрової нерівності. Але тут треба зробити уточнення,

тобто вказати на зв'язок цифрової нерівності з расово-етнічною. Справа в тому, що етнос та раса можуть розглядатися і як статуси, які в статусно-рольовій структурі суспільства тісно пов'язані соціально-економічним, соціокультурним та освітнім статусами представників різних рас і етносів. Для прикладу можна взяти таку країну, як США, з її расово-етнічною різноманітністю. В цій країні у громадян азійського походження високий показник користування Інтернетом: в деяких регіонах цей показник навіть вище порівнюючи з громадянами європейського походження [6, 279-284]. Однак якщо говорити про латиноамериканців чи афроамериканців, то ситуація значно гірша, що пов'язано вже не з етнічним, а скоріш з соціально-економічним статусом цих расово-етнічних категорій населення, який значно нижчий і тому вони або взагалі знаходяться в статусі «непідключених», або, якщо й підключені, то до Інтернету низької якості.

Треба згадати й про роль правових законів та політики в сфері розв'язання питання цифрової рівності в умовах реальної цифрової нерівності.

Набирає оборотів тенденція до національно орієнтованого політичного та правового контролю над доступом до глобальної Інтернет-мережі.

Скажімо, в Північній Кореї загального доступу до неї взагалі немає, але створено власну інтранет-мережу під назвою Кванмьон. При цьому існує низка організацій, яка отримує офіційний дозвіл на доступ до деяких сайтів глобальної мережі. В цих організаціях комп'ютери, які підключені до глобального Інтернету, знаходяться в спеціальних приміщеннях, а доступ до них дозволено лише за спеціальними перепустками.

Треба сказати, що американська Secure Computing Corporation (SCC) спеціалізується на розробці програм, які мають забезпечувати фільтрацію не релевантного контенту, а вже політичні установи обирають контент, доступ до якого має бути обмеженим.

Така практика стає все більш поширеною в різних країнах. Наприклад, Іран та Саудівська Аравія користуються програмним продуктом вище названої корпорації. І, зокрема в Ірані існує спеціальний державний орган: Вища рада кіберпростору, яка займається, організацією кіберпростору у згоді з вимогами існуючої політичної системи, наприклад, регламентацією вмісту національних веб-сайтів. Також відомо, що в Ірані піддаються контролю, а то й періодично блокуються популярні соціальні мережі, додатки, орієнтовані на обмін миттєвими повідомленнями, стримінгові сервіси: YouTube, Facebook, Twitter, WhatsApp, Telegram, Snapchat, Medium, Instagram, Netflix, Hulu тощо.

Між іншим, питання правового та політичного врегулювання процесу розповсюдження Інтернет-повідомлень в ряді країн передбачає різного рівня цензуру, а то й позбавлення волі за висловлення думок в мережах.

Щоправда, певні обмеження діють в кожній країні: заборона на публікацію конфіденційних даних без дозволу, обмеження на публікацію та перегляд дорослого контенту тощо. Проте такі обмеження несуть позитивний характер та мають на меті захист громадян в Інтернеті. Крім того є особливість використання деяких додатків в залежності від країни.



З появою для широкого загалу права користуванням Інтернет-мережею декларувалося, що його можна буде використовувати як засіб, який зможе забезпечити рівний і необмежений доступ до інформаційних потоків і це стане умовою для розв'язання досить гострого питання соціальної нерівності (в першу чергу інформаційної нерівності). Але досить швидко стало зрозумілим, що Інтернет і сам слугує засобом формування нових форм соціальної нерівності, зокрема цифрової, яка вже набула статусу досить глобального соціального інституту, який, до того ж, значно поглиблює вже існуючі форми соціальної нерівності: територіальної, расово-етнічної, мовної, соціально-культурної, політичної, економічної, статево-вікової, освітньої тощо.

Інтернет навпаки став тим засобом, через який різниця між соціальними статусами стає більш явною.

Цифрова нерівність є помітною в багатьох сферах. Люди, що мають доступ до Інтернету та навички користування технологіями мають більше шансів для поліпшення свого економічного становища.

Також завдяки цифровізації медичних послуг люди здобувають доступ до кращого медичного обслуговування, починаючи від елементарного запису до лікаря, Інтернет-консультацій з лікарем, закінчуючи телехірургією (Remote Surgery/Telesurgery).

Але ті, у кого ж відсутній зазначений доступ, автоматично опиняються у ситуації медичної нерівності (Medical Inequality або Healthcare inequality).

Особливо треба звернути увагу на досить гостру цифрову нерівність в освітній сфері.

На початку 2020 року цифрова нерівність в цій сфері прийняла досить незвичного вигляду через пандемію COVID-19. Вона зачепила усі без виключення сфери суспільного життя. Вона значно інтенсифікувала дистанційне навчання, яке розвивалося і раніше, але не мало такого широкого вжитку. Насправді дистанційне навчання набуло на певний час статусу визначального, хоча існує тенденція до того, що воно таким і залишиться.

Дистанційне навчання радикально змінило умови роботи освітніх закладів, викладацького складу та учнівського/студентського життя.

Значна частина школярів і студентів зіткнулися з проблемою відсутності або поганої якості необхідного для цього обладнання, а також з проблемою поганого покриття Інтернету, а то й повної його відсутності.

Як виявилось, діти, що проживають в країнах та містах з розвинутою інфраструктурою, мають значно більше можливостей отримати хорошу освіту в умовах карантину, ніж ті, що проживають в менш розвинутих країнах та містах.

Молоді люди, що мали долучитися до дистанційного навчання в свідомому віці, отримали значну перевагу над тими, хто був вимушений лише починати здобування освіти в онлайн-середовищі, через те, що перші вже мали досвід пошуку та засвоєння інформації з Інтернету.

Ті, хто проживає в країнах з толерантною політикою щодо інформації та використання Інтернету, зрозуміло, мають не такий обмежений доступ до інформації, як ті, що живуть в умовах цензури та обмежень. Люди, які мають

середнє або високе фінансове становище можуть надати собі або своїй дитині змогу адаптуватися до онлайн-освіти, придбавши потрібну техніку, оплативши Інтернет та посібники в онлайн-ресурсах.

Основною проблемою цифрової нерівності в дистанційній освіті є саме обмежений доступ до технологій. Доповідь ЮНІСЕФ проведена спільним зусиллям з Міжнародним союзом електрозв'язку (International Telecommunication Union, ITU) «Скільки дітей та молоді мають доступ до Інтернету вдома?», що була опублікована у грудні 2020 року вже показувала приголомшливі результати: 2,2 мільярда – або дві третини дітей і молодих людей віком до 25 років – не мають доступу до Інтернету вдома. Звіт виявив значні нерівності між країнами, регіонами, багатими групами та міськими і сільськими умовами [7]. Teacher Task Force, міжнародний альянс, який координує ЮНЕСКО, на основі даних Інституту статистики ЮНЕСКО та Міжнародного союзу електрозв'язку показує, що розбіжності є особливо гострими в країнах з низьким рівнем доходу: в країнах Африки на південь від Сахари 89 % учнів не мають доступу до домашніх комп'ютерів, а 82% – доступу до Інтернету. Крім того, хоча мобільні телефони можуть надати учням доступ до інформації, спілкування зі своїми вчителями та один з одним, близько 56 мільйонів учнів живуть у місцях, які не обслуговуються мобільними мережами, а це майже половина в Африці на південь від Сахари [8].

Тут логічно процитувати виконавчого директора ЮНІСЕФ Генрієтти Фор, яка, говорить про те, що, аналізуючи сучасну цифрову нерівність в глобальній цифровій освіті треба користуватися не терміном «цифрова прогалина» (Digital Gap), а «цифрове провалля» (Digital Canyon). Читаємо: «Те, що у багатьох дітей і молодих людей немає вдома Інтернету, це більше, ніж цифрова прогалина – це цифровий каньйон. Відсутність зв'язку не тільки обмежує можливість дітей і молоді спілкуватися в Інтернеті. Це заважає їм конкурувати в сучасній економіці. Це ізолює їх від світу. І в разі закриття шкіл, подібних до тих, які зараз переживають мільйони через COVID-19, це призводить до того, що вони втрачають освіту. Відверто кажучи: відсутність доступу до Інтернету змушує наступне покоління розраховуватися своїм майбутнім» [9].

Уявлення про масштаби цього глобального цифрового провалля можна отримати, подивившись на наступну мапу:

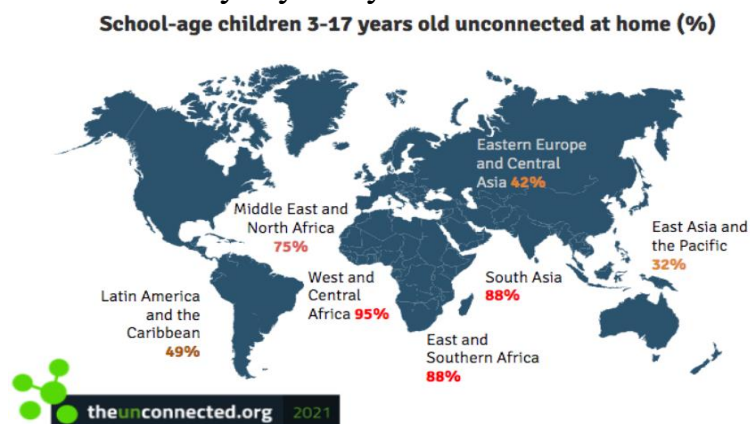


Рис. 3 Діти шкільного віку від 3 до 17 років, що не підключені вдома на 2021 р. (у відсотках) [9].

Вчителям/викладачам також потрібна підготовка для проведення ефективного процесу онлайн-навчання:

– по-перше, – методи викладання дистанційної та традиційної освіти різняться, бо треба готувати та доносити матеріал інакше, ніж вони звикли це робити;

– по-друге, – вони також зіткнулися з проблемою технічного забезпечення, з питаннями змін в робочому регламенті та звичного розпорядку робочого та вільного часу, між якими майже зникла будь-яка якісна відмінність і таке інше.

Таким чином технологічна нерівність значно вплинула на якість освіти в світі. І саме тому політика міністерств освіти в різних державах мала б бути спрямованою на допомогу цифровому забезпеченню в умовах дистанційної освіти не тільки учням/студентам, а й вчителям/викладачам. Але такої підтримки особливо мало в країнах з низьким рівнем доходу.

Між тим якість дистанційної освіти пов'язана не лише з досконалістю технологічних засобів, наявних у студентів та викладачів, та якості Інтернет-зв'язку. Але це й проблема засвоєння учнями/студентами навчального матеріалу та психічною готовністю сприймати інформацію через гаджети без можливості прямого зв'язку з вчителем/викладачем та однокласниками/одногрупниками.

Можна сказати, що дистанційна освіта не завжди позитивно впливає на побудову соціальних зв'язків в учнівському та студентському середовищах, а то й послабляє вже існуючі соціальні зв'язки, що негативно впливає на їх комунікативні навички.

Але при цьому онлайн-комунікація все ж має значні переваги в організації наукових конференцій та дискусій студентів та викладачів з різних міст та країн, в швидкому спілкуванні з людьми без прив'язки до часу та простору. Комунікуючи в такий спосіб, люди набувають навичок спілкування, притаманних лише онлайн-середовищу.

А от відвідуючи школу та позашкільні заняття, вступаючи до університету, школярі та студенти набувають досвіду безпосередньої соціальної взаємодії, будують соціальні зв'язки притаманні реальному (офлайн) середовищу, що неможливо за дистанційного навчання.

Мало того, чим більше ми маємо досвід онлайн-спілкування, тим складніше спілкуватися офлайн, тому що реальна комунікація включає в себе не тільки вербальне, а і невербальне спілкування: комунікацію за допомогою жестів, міміки, інтонації, поглядів. Для комунікації віч-на-віч потрібна гнучкість для інтерпретації поведінки співрозмовника. При офлайн-освіті присутня емоційна атмосфера, яка будується, наприклад, за допомогою теплої посмішки, і є можливість урізноманітнити роботу, розбиваючи людей на групи для розв'язання певних навчальних завдань. Це проблематичніше, але можна застосувати і при дистанційному навчанні проте для цього у всіх учнів має бути якісний відеозв'язок, який, на жаль, мають не всі, через відсутність веб-камери або поганого Інтернету [9, 148 – 149].

Для зменшення цифрової нерівності в дистанційному навчанні, необхідно забезпечити рівний доступ до технологій для всіх студентів та викладачів. Деякі

можливості включають надання допомоги з доступу до технологій та забезпечення вільного доступу до Інтернету в областях з нерозвинутою інфраструктурою. Також можна забезпечити альтернативні форми навчання для тих, хто не має доступу до цифрових технологій.

Загалом можна сказати, що цифрова нерівність, яка стала можливою не з тої причини, що розвиваються цифрові технології, а через нерівномірний доступ до них, зумовлений низкою вище перерахованих соціальних чинників, а також життєвим досвідом, набутим різними категоріями людей, що, у свою чергу, зумовлює нерівномірне засвоєння навичок користування означеними технологіями, часто пов'язаного з різними формами психічних бар'єрів (наприклад, технофобіями), зламати які буває не дуже просто.

Особливої уваги заслуговує цифрова нерівність, в сфері освіти, яка значно загострилася завдяки набуттю дистанційною освітою статусу основної. За цих умов набули особливої правової та політичної значущості питання комп'ютерної, цифрової, інформаційної та медіаграмотності, які потребують нагального розв'язання.

### Список літератури

1. Brandtzæg, P. B., Heim, J., & Karahasanović, A. (2011). Understanding the new digital divide – A typology of Internet users in Europe. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(3), 123–138. doi:10.1016/j.ijhcs.2010.11.004
2. Peggy J. Parks, *The digital divide*. – San Diego: ReferencePoint Press. – 2012. – 96 p.
3. Key Internet Statistics in 2023 – The State of Cyberspace. URL: <https://www.internetadvisor.com/key-internet-statistics>
4. Nicole Zillien, Mirko Marr. *The digital divide in Europe* / Massimo Ragnedda (Ed.) Glenn W. Muschert (Ed.). *The Digital Divide: The Internet and Social Inequality in International Perspective*. – London, New York: Routledge/Taylor & Francis Group. – 2013. – 344 p. – P. 55 – 66
5. Share of daily internet users in selected European countries according to age 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/1241896/european-countries-internet-users-use-accessed-internet-daily-age/>
6. Ekaterina O. Walsh, Michael E. Gazala, Christine Ham. *The Truth about the Digital Divide* / Benjamin M. Compaine (Ed.). *The Digital Divide: Facing a Crisis or Creating a Myth?* – Cambridge, London: The MIT Press. – 2001. – 376 p. – P. 279-284.
7. How many children and young people have internet access at home?. URL: <https://data.unicef.org/resources/children-and-young-people-internet-access-at-home-during-covid19/>
8. Startling digital divides in distance learning emerge. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>
9. Mea Thompson. *The Digital Gap is More like a Digital Canyon*. URL: <https://unconnected.org/blog/the-digital-gap-is-more-like-a-digital-canyon>
10. Mark Warschauer. *Technology and social inclusion: rethinking the digital divide*. – Cambridge, London: The MIT Press. – 2003. – 275 p. – P. 148 – 149.

## **CURRENT PROBLEMS OF CROSS-PLATFORM DEVELOPMENT OF WEBSITES**

**Andrushchak Igor,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor

**Shevchuk Vladyslav,**  
Student of SEG-41

**Yavir Yulian,**  
Student of SEG-41

**Krasotkin Andriy,**  
Student of SEGm-21  
Lutsk, Ukraine

The main aspects of the problems of displaying sites in various modern browsers are considered. The most actual reasons for the different display of sites by certain browsers are highlighted. Many options have been proposed to eliminate the described problems that have arisen by writing a specific program code. The main principles of cross-platform layout have been formulated and introduced.

Keywords: site, browser, web application, program code, site display problems.

Today there are many different browsers, between which, as often happens with most competitors, there are inconsistencies and the desire to conquer the market with their uniqueness and convenience. In connection with this, many problems arose with the display of web pages and according to their programming, the so-called "layout". Sooner or later, browser manufacturers will standardize the approach to displaying sites, but for now it is necessary to fight and look for "loopholes".

The purpose of this article is to analyze methods and technologies that ensure cross-platform web applications.

At the moment, the most popular browsers are Google Chrome, Safari, Opera, Firefox, Safari, Internet Explorer. Many of them keep up with the times and try to adapt to generally accepted standards. The exception is Internet Explorer. This browser appeared one of the first and is actually the progenitor of all subsequent ones. For a long time, the developers maintained the browser at a high level, it had powerful functionality and a pleasant display style. But soon it began to lag behind its competitors in all parameters and, as a result, stopped adapting to the generally accepted standards of processing web pages, which are rapidly changing. Other browsers managed to keep up with the times, so there are much fewer problems with them in the process of web programming. Nevertheless, standards change, versions of

web browsers become obsolete, new ones are created to replace them, with modern functionality and data processing methods, which also causes many problems [1].

Let's consider the main problems of cross-platform compatibility and highlight the reasons for the different display of the source code by browsers (Fig.1):

1. Improvement of languages. Web programming languages, like all others, are constantly changing, being supplemented, and it is necessary to learn them in a timely manner and use new functions as intended. Some functions cease to exist, others appear, existing ones change. This causes different versions of the language to interpret the same style sheets differently.

2. Browser versions. After programming languages, browsers also improve, but not all users update them, which creates the problem of an outdated way of displaying a web page that uses modern functions and methods.

3. Browser display method. Some web browsers handle some style sheet rules differently. Browsers try to help developers and hide obvious bugs whenever possible.

4. Default attributes. Different versions of web browsers use their own default attributes (frames, fonts, colors).

## Idea - Design - Code - Test - Release

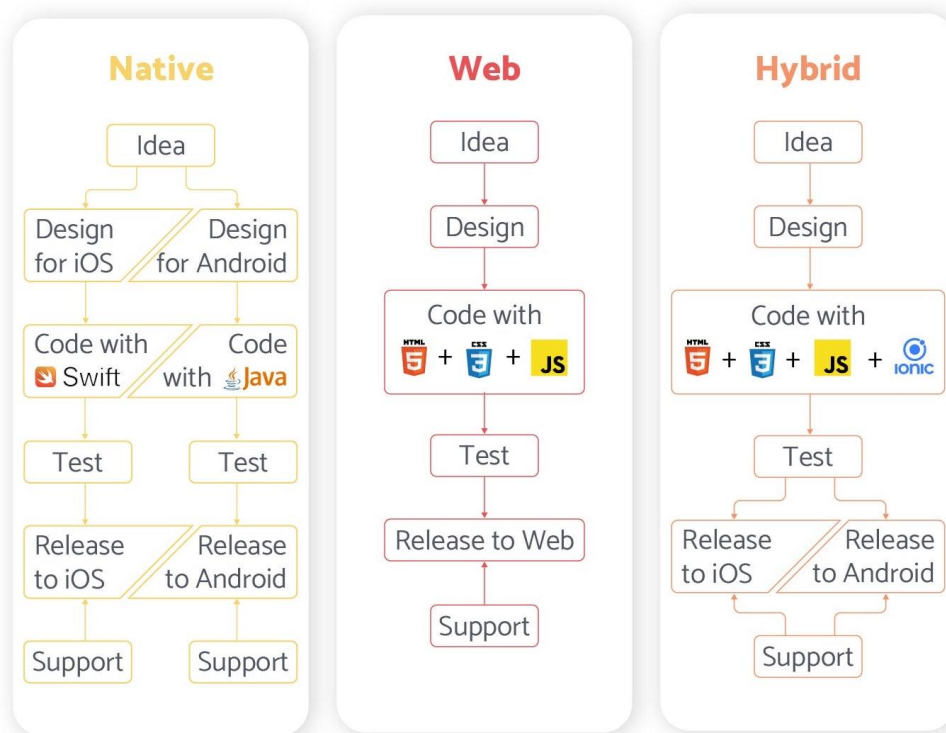


Figure.1 – Cross-platform application development

It should be noted that a single algorithm suitable for solving the above-mentioned problems for all websites has not been created, and therefore, it is necessary to use one or another method depending on the tasks facing the developer.

The improvement of programming languages causes, on the one hand, difficulties in the need for constant support and updating of software for building sites, and on the other hand, the emergence of new opportunities, which gives some advantages. It is

necessary to first determine the version of the markup language and constantly monitor the transition of the host to a new version of the programming languages. The definition of the markup language and its version occurs at the beginning of the source code, and also determines which of the many versions of HTML the browser will compare the correctness of the code with [2].

Sometimes browsers release new versions, but not everyone is in a hurry to update them. Most users are satisfied with what they already have, and some are simply afraid of harming the operating system. This creates many problems for "developers" of sites, because a good site must be displayed correctly everywhere. Using such programs as Dreamweaver, WordPress and many others or special modules to check the correctness of the code, you can catch all kinds of browser errors and replace suspicious sections of the code with workable analogues in a timely manner. Often, for such adjustments, it is necessary to sacrifice the appearance of the site or to write separate style sheets for some versions of browsers.

Most often, it is the way the browser displays and uses some parameters that causes a lot of inconvenience to website developers. Display of the same site in different browsers is very different. But even from this situation there is a way out. The first option is to write style sheets for each browser separately, and the second is to write the site while gradually checking the correctness of the display and, if possible, simplifying the style or selecting an analog version of the code [3].

Using the given code, you can get rid of most errors, but sometimes there are cases that require a special approach. For example, using one of the most commonly used tags, the paired `<p>` tag, in different browsers can lead to unpredictable occurrences of different indents that are not formatted even with the “!important” construct. The function that this code implements is to display the indentation before and after the paragraph by 1em. Reassigning these rules is not possible and the only way out is to reassign for `<p>` type tags the value “display: block;” in “display: inline-block;”. This will lead to the fact that the browser will lose the ability to manage the indentation of this tag and it will become possible to further endow it with new mobile App style (Fig.2).

In order to find errors in the code in time, there are two ways:

- install all browsers and test the web page;
- install Dreamweaver or WordPress, which include special modules for testing code correctness.

When choosing the first option, the main debugging tool is to view and modify the source code in the developer environment. It's a good idea to check the display state in all browsers after each major code change, rather than delaying until it's finished building, because you may need to change not only the style sheets, but also the web page markup. If you choose the second option, it will be easier to find errors, but sometimes you need to check whether the development environment has fully helped.



## Choose A Dev Approach For Your Mobile App

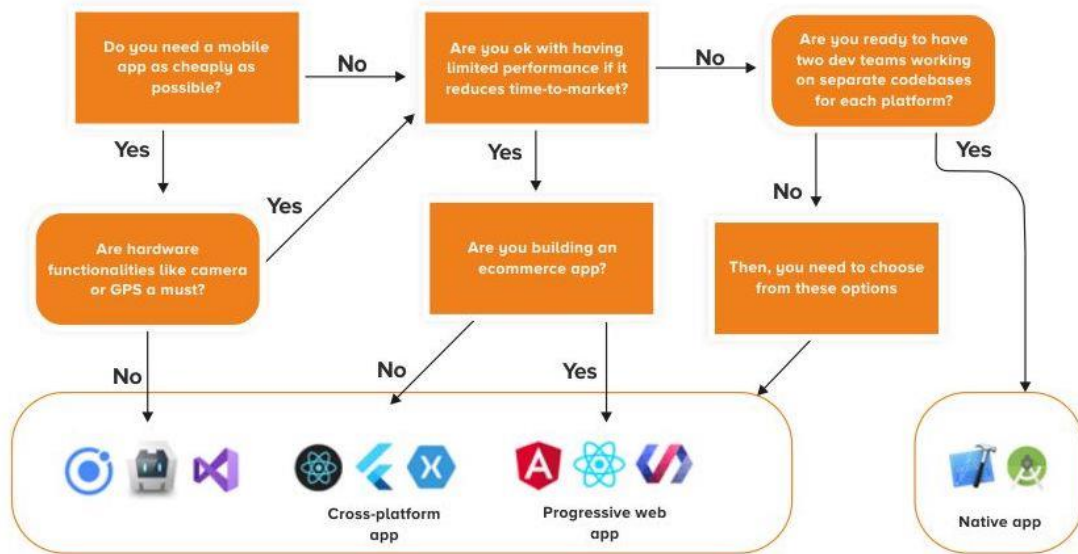


Figure.2 – Steps in a cross-platform mobile application

The work of a good designer is not only to transfer the designer's idea to the site, but also to display it correctly. This is a big job that needs good experience. So, after considering the problems of site development and methods of cross-platform and cross-browser layout, we will formulate the main principles:

- It is necessary to use third-party specialized programs;
- mandatory timely check of correctness of display in different browsers;
- perform reset of attribute parameters by default;
- define markup language versions;
- constantly monitor the improvement of programming languages and the state of the host.

### References:

1. Andrushchak I.E. To the problems of project configuration management. Scientific journal "Computer-integrated technologies: Education, science, production" / O.M. Sivakovska, V.O. Lishchyna, I.E. Andrushchak, L.L. Sydoruk, A.M. Triguba // Issue No. 34, Lutsk. - 2019 - p. 19-25.
2. Borodkina I. L. Software engineering. Handbook for students of higher educational institutions / I. L. Borodkina, G. O. Borodkin. - "Center for Educational Literature" LLC, 2018. - 204 p.
3. Martsenyuk V. Comparison of the results of numerical analysis of simulation of cyberphysical biosensory systems / Martsenyuk V., Andrushchak I., Kit N., Kravchyk Y., Sverstyuk A., Palyanitsa Yu.// Bulletin of the Khmelnytskyi National University. 2023. Vol. 1, No. 2, 2023 (319). P. 102–108. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-2>.



## STANDARDIZATION OF CLOCK TIME IN AVIATION

**Chornohlazova Hanna**

PhD, senior lecturer  
Flight Academy of the National Aviation University

**Ienina Iryna**

PhD, associate professor  
Flight Academy of the National Aviation University

In order to ensure the safety of air traffic, the International Civil Aviation Organization (ICAO), in accordance with Article 37 of the International Civil Aviation Convention, has adopted Standards and Recommended Practices (SARPs) with the primary objective of unifying standards and procedures. Consequently, the Gregorian calendar and Coordinated Universal Time (UTC) have been adopted as the clock time measurement systems in Air Navigation.

UTC is the standard by which clocks and time are regulated worldwide. Although it has a whole number difference with atomic time TAI and fractional difference with UT1, it serves as the benchmark for time in aviation. This process is quite precise and complex, and is ensured through close cooperation between the International Earth Rotation Service (IERS), the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), the General Conference on Weights and Measures (CGPM), the International Civil Aviation Organization (ICAO), the International Maritime Organization (IMO), as well as other interested International Scientific Union (ICSU) associations.

History of its evolution. In 1675, the Greenwich astronomical observatory was established in the suburbs of London, whose time data was applied, among other things, in maritime navigation. In 1880, the British Parliament adopted the Greenwich Mean Time (GMT), which was later named Universal Time (UT), which was measured quite accurately by astronomical methods in the Greenwich Observatory. The Greenwich Mean Time and the division of the Earth's sphere into 24 time zones were approved at the International Meridian Conference in Washington four years later.

In the 1960s, the first cesium atomic clocks were invented, which defined the second as 9,192,631,770 periods of radiation that corresponded to the transition between two hyperfine levels of the ground state of the cesium-133 atom, which is at rest at zero temperature and in the absence of an external magnetic field.

The high precision of atomic clocks makes them suitable for use as benchmarks but unsuitable for everyday life synchronized with solar time. The use of atomic clocks has also confirmed the notion hypothesized through less precise astronomical observations: that the Earth rotates non-uniformly with a tendency to slow down.

For this reason, the mean time at Greenwich does not coincide with the international atomic time. As a compromise between these two scales, the Coordinated Universal Time (UTC) was introduced in 1972, a scale supported jointly by the International Bureau of Weights and Measures and the International Earth Rotation and Reference Systems Service, which serves as the basis for coordinated dissemination of

standard frequencies and time signals. It corresponds to the atomic time TAI, but differs from it by a whole number of seconds. The UTC scale is adjusted by introducing or excluding additional seconds in order to approximately synchronize it with the Universal Time UT1.

The correction required to bring the UTC scale closest to the universal time is called DUT and is issued by the International Earth Rotation and Reference Systems Service. It should not exceed 0.8 seconds. When the deviation of UTC from UT1 reaches  $\pm 9$  seconds, the International Earth Rotation and Reference Systems Service announces the introduction of an additional second (positive or negative). The additional second should be the last second of the UTC month, but priority is given to the end of December or June, followed by the end of March or September.

The positive additional second begins at 23:59:60 and ends at 00:00:00 on the first day of the following month. If the second is negative, it starts at 23:59:58 with the next change at 00:00:00.

The International Earth Rotation and Reference Systems Service must make a decision and announce the introduction of an additional second no less than 8 weeks before its introduction.

It is important to remember that the UTC time is not changed in either summer or winter. Time zones around the world are expressed as positive or negative offsets from UTC. Therefore, in countries where daylight saving time is used, an additional adjustment is made for the offset from UTC.

In aviation, as well as in other areas where precise time synchronization of many systems is required, the UTC time scale is used. According to Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation, «Coordinated Universal Time in aviation is expressed in hours and minutes, or if necessary, in seconds starting from midnight. Time checks are performed before the start of a flight, which is also monitored, and at other times if such a check may be necessary. In conditions of use of the data transmission lines, the accuracy of the time is within 1 second UTC».

### **References:**

1. Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation. Aeronautical Telecommunication. Vol.I. Radio Navigation Aids. Edition 7<sup>th</sup>. ICAO, 2018, P. 658. [http://www.icscc.org.cn/upload/file/20200508/20200508101119\\_14825.pdf](http://www.icscc.org.cn/upload/file/20200508/20200508101119_14825.pdf)
2. Annex 5 to the Convention on International Civil Aviation. Units of Measurement to be Used in Air and Ground Operations. Edition 5<sup>th</sup>. ICAO, 2010, P. 56. [https://aerosavvy.com/wp-content/uploads/2014/08/an05\\_cons.pdf](https://aerosavvy.com/wp-content/uploads/2014/08/an05_cons.pdf)

# MÜƏSSİSƏNİN AVTOMATLAŞDIRILMASI SİSTEMİ

**Dadashzade Kamile**

Azərbaycan Dövlət Neft və sənaye Universiteti

## **Xülasə**

Bu məqalə avtomatlaşdırmanın inkisaf yolu haqqında arasdırmadan bəhs edir. İdarəetmə proseslərinə gündəlik həyatın demək olar ki, hər anında rast gəlinir. Şüurlu və ya şüursuz olaraq biz nəzarət proseslərini tətbiq edirik və idarəetmə prosesləri daxilində hərəkət edirik. İdarəetmə əməliyyatlarının əksəriyyəti “avtomatik”, yəni insan müdaxiləsi olmadan həyata keçirilir. Məsələn, pilləkən avtomatları müəyyən bir müddətdən sonra pilləkən-koridor işıqlarının öz-özünə sönməsinə imkan verir. «Avtomatlaşdırılmış qızdırıcı» qızdırıcısı qazan suyunun temperaturu aşağı düşdükdə istiliyin işə salınmasını və əvvəlcədən müəyyən edilmiş temperaturdan yuxarı qalxdıqda sönməsini təmin edir. Su qızdırıcısının, və ya sobanın temperaturunun müəyyən bir dəyər ətrafında saxlanması, hidroför sistemləri ilə su təzyiqinin tənzimlənməsi, çən maye səviyyələrinin idarə edilməsi oxşar tətbiqlərdir.

**Açar sözlər: İstehsal, avtomatlaşdırma, komputer, arxitektura.**

**Giriş:** İnsan orqanizmində daha mürəkkəb və dəqiq idarəetmə prosesləri baş verir:

Gözə daxil olan işığın intensivliyi göz bəbəyinin açılması və bağlanması ilə tənzimlənir. Bədən temperaturu ətraf mühitin temperaturu yüksəldikdə tərləmə və mayenin buxarlanmasının soyutma effekti ilə, ətraf mühitin temperaturu azaldıqda isə dəri səthində tük fəllikul əzələlərinin daralması (ürəkmə) ilə ətraf mühitin temperaturunun dəyişməsinə qarşı idarə olunur. Ağrı hiss olunduqda çəkilmə refleksi, ağır, yüngül, güclü və ya zərif əşyaları tutmaq, göz-əzələ koordinasiyası (yazma), qanda şəkərin konsentrasiyasını müəyyən dəyərdə saxlamaq insan orqanizmindəki fizioloji idarəetmə proseslərinə müxtəlif misallardır.[2]

**Əməyin mexanikləşdirilməsi və rasionallaşdırılması:** İstehsal üçün dəzgahların mexanikləşdirilməsi XVIII əsrin sonunda sənaye inqilabı zamanı Vatt gücündə buxar maşınının, Jakarlı dəzgahın, torna və vintli dəzgahın tətbiqi ilə başladı. Mexanikləşdirmə insan və ya heyvan gücünü maşın gücü ilə əvəz etdi; lakin bu mexanizmlər avtomatik deyil, fabriklər işçiləri tərəfindən idarə olunurdu. Böyük həcmli, standartlaşdırılmış istehsal və əmək bölgüsü ilə fabriklər sistemi, geniş ixtisaslı sənətkarların və sənətkarların kiçik miqdarda müxtəlif məhsullar istehsal etdiyi köhnə iş təşkilatını əvəz etdi. 19-cu əsrin sonlarında Frederik V. Taylor “elmi idarəetmə prinsiplərini tətbiq etməklə fabriklər sistemini rasionallaşdırdı.” O, hər bir işçinin bədənini hər tapşırığı yerinə yetirmək üçün tələb olunan vaxtı minimuma endirmək və bununla da ümumi məhsuldarlığı artırmaq üçün hərəkətləri optimallaşdırılmalı olan maşın kimi baxırdı. “Elmi idarəetmə” zehni əməyi əl əməyindən ciddi şəkildə ayırırdı:[1]

Avtomatlaşdırma 123 işçi düşünməli deyil, rəhbərlər tərəfindən onlar üçün hazırlanmış ətraflı təlimatları yerinə yetirməli idi. Rasionallaşdırılmış fabriklər sistemi yeni rəhbər sinfi və böyük kargüzarlıq bürokratiyalarını doğurdu. Teylorçu prinsiplər Henri Fordun kütləvi istehsal sistemi üçün əsas rolunu oynadı. 1913-cü ildə Ford Motor

Company montaj vaxtını kəskin şəkildə qısaldaraq hərəkət edən montaj xəttini təqdim etdi. Konveyer xətti, işçiləri konveyer lentinin hərəkəti ilə ayaqlaşmağa məcbur edərək, istehsala ciddi bir əmr verdi. Kütləvi istehsal komponentlərin və son məhsulların standartlaşdırılmasına və istehsal və montaj işlərinin müntəzəmliyinə əsaslanırdı. Ford konveyer xətti Amerika istehsalının səmərəliliyinin simvolu oldu; işçilər və sosial tənqidçilər üçün bu, mexanikləşdirilmiş işin monotonluğunu və amansız təzyiqini təcəssüm etdirirdi.[1]

**İstehsalın avtomatlaşdırılması.** 1947-ci ildə Ford şirkəti elektromexaniki, hidravlika və pnevmatik hissələrin işlənməsi, işin verilməsi və işdən çıxarılması mexanizmlərinin layihələndirilməsi ilə məşğul olan ilk avtomatlaşdırma departamentini yaratmaqla “avtomatlaşdırma” terminini geniş dövriyyəyə gətirdi. müstəqil maşınları birləşdirmək və istehsal sürətini artırmaq. 1950-ci ildə Ford ilk "avtomatlaşdırılmış" mühərrik zavodunu istifadəyə verdi. Baxmayaraq ki, ilkin avtomatlaşdırma “çətin” və ya aparatda sabitlənmişdir və avtomatik əks əlaqə nəzarətini nəzərdə tutmasa da, bu konsepsiya “özünü itələyən düymələr” tərəfindən idarə olunan “pilotsuz fabriklər” üçün böyük ictimai həvəs doğurmuşdu. ABŞ hərbi hava qüvvələrinin mürəkkəb struktur üzvləri ənənəvi emal üsulları ilə istehsal edilə bilməyən yüksək performanslı döyüş təyyarəsinə olan tələblərini ödəmək üçün 1950-ci illərin əvvəllərində dəzgahlara rəqəmsal nəzarət (Numerical Control (NC) ) texnologiyası hazırlamışdır. NC proqramlaşdırıla bilən avtomatlaşdırmanın əsasını qoydu, burada emal əməliyyatlarının ardıcılığı sabit deyildi, lakin hər yeni məhsul üslubu üçün dəyişdirilə bilər. Partiya istehsalı üçün kommersiya NC maşınları 1950-ci illərin ortalarında ortaya çıxdı. Hərbi spesifikasiyalar üçün nəzərdə tutulmuş erkən NC avadanlığı çox mürəkkəb və buna görə də etibarsız, eləcə də hədsiz dərəcədə bahalı idi və əsasən dövlət tərəfindən subsidiyalaşdırılan təyyarə sənayesində tətbiq edilirdi. [1] [2].

**Kompüter dəstəklə istehsalat (Computer-Aided Manufacturing(CAM)).** Rəqəmsal kompüterlərin ilk sənaye tətbiqləri prosesə avtomatik nəzarət üçün elektrik enerjisi, süd, kimya və neft emalı sənayelərində baş verdi. 1959-cu ildə TRW Texaco-nun Port Artur neft emalı zavodunda zavod prosesinə nəzarət üçün xüsusi olaraq hazırlanmış ilk rəqəmsal kompüter quraşdırıldı. İlkin tətbiqlər açıq dövrəli idarəetmə sistemləri idi: bütün zavodda ölçmə cihazlarından və sensorlardan məlumatların toplanması, kompüterlər texnoloji proseslərə nəzarət edir, hesablamalar aparır və “operator təlimatları” çap olunurdu; sonrakı düzəlişlər insan operatorları tərəfindən edilmişdir. 1960-cı illərdə qapalı dövrəli əks əlaqə idarəetmə sistemləri meydana çıxdı. Bu kompüterlər birbaşa servo-nəzarət klapanlarına qoşulmuş və avtomatik düzəlişlər etmişdir. [5] [7].

1960-cı illərin sonlarında böyük əsas kompüterlərdə vaxt mübadiləsinin inkişafı ilə müstəqil NC maşınları mərkəzi kompüterin birbaşa rəqəmsal nəzarətinə (Direct Numerical Control (DNC)) gətirildi. DNC sistemləri mərkəzi kompüterin nasazlığı və zavodun elektrik kabellərinin DNC sisteminin məlumat ötürmə kabelləri ilə müdaxiləsi səbəbindən tez-tez nasazlıqlara məruz qalır. 1970-ci illərdə mikroprosessorların tətbiqi ilə, istehsalda mərkəzləşdirilmiş DNC sistemləri, əsasən, hər bir NC maşınının öz mikro-kompüterini tərəfindən idarə olunduğu, paylanmış idarəetməyə malik kompüter

rəqəmsal nəzarət (CNC) sistemləri ilə əvəz olundu. İnformasiya və istehsal texnologiyalarının bu qarışığı NC proqramlarını yaradaraq və sazlayaraq CNC avadanlığı ilə işləyə bilən yeni növ maşinist-proqramçı yaratdı.[3] [4] .

Robototexnika insan işçilərini ədədi idarə olunan mexaniki manipulyatorlarla əvəz etmək üçün NC və uzaqdan idarəetmə üsullarını birləşdirdi. İlk kommersiya robotları 1960-cı illərin əvvəllərində ortaya çıxdı. Robotlar yüksək dəqiqlik tələb edən və ya təhlükəli mühitlərdə yerinə yetirilməli olan xüsusi tapşırıqları yerinə yetirməkdə çox səmərəli olduğunu sübut etdi. İnsanın çeviklik səviyyəsinə yaxınlaşmaq üçün robotlar geribildirim, görmə və toxunma sensorları, düşünmə qabiliyyətləri və adaptiv idarəetmənin mürəkkəb texnikaları ilə təchiz edilmişdir. 1980-ci illərdə robotların sənaye tətbiqi yavaşladı, çünki onların artan mürəkkəbliyi artan xərclər və qeyri-kafi etibarlılıq ilə nəticələndi. [5] [7].

İerarxik rəqəmsal nəzarət sistemləri DNC və CNC xüsusiyyətlərini birləşdirdi: onlar hər bir müstəqil kompüter nəzarətçisini CNC proqramlarının böyük kitabxanasını saxlayan və istehsal nəzarət edən mərkəzi kompüterlə əlaqələndirdilər. Bu yanaşma insan operatorunun təcrübəsini CNC proqramlarında rəsmiləşdirilmiş mühəndislik bilikləri ilə əvəz etməyə çalışırdı. Belə sistemlərdə insan operatorları ümumiyyətlə CNC avadanlığını səxdə proqramlaşdırmırdılar və istehsal mərkəzi idarəetmə tərəfindən idarə olunan kompüterin uzaqdan nəzarəti altında aparılırdı.

Flexible Manufacturing Systems (FMS) DNC avadanlığını avtomatlaşdırılmış yükləmə, boşaltma və iş hissələrinin ötürülməsi üçün maşınlarla birləşdirdi. Bu sistemlər eyni sistemdə kiçik partiyalarda müxtəlif məhsulların avtomatik emal edilməsinə imkan verən müxtəlif proses marşrutlarına və əməliyyatların ardıcılığına icazə verirdi. Mərkəzləşdirilmiş FMS tez-tez çox mürəkkəb olduğunu sübut etdi və onlar getdikcə daha kiçik çevik istehsal hüceyrələrinə (FMC) bölünürlər ki, bunlara bir neçə CNC maşınları, robotlar və bir kompüter, “hüceyrə nəzarətçisi” tərəfindən idarə olunan ötürmə cihazları daxildir.[2] [3]

**Məhsuldarlıq Paradoksu** 1950-60-cı illərdə istehsalın avtomatlaşdırılması zamanı ABŞ-da əsas sənaye sahələrində məhsuldarlıq kəskin artsa da, onun artımı 1970-ci illərdən, məhz fabrikin və ofisin geniş şəkildə kompüterləşdirilməsi zamanı əhəmiyyətli dərəcədə yavaşladı. Kompüterləşdirmə və məhsuldarlıq arasında əlaqə problemlə olaraq qalır. Kompüter dəstəklə istehsalla ən çox əlaqəli üstünlüklərə artan istehsal dərəcələri, daha yaxşı məhsul keyfiyyəti, materiallardan daha səmərəli istifadə, daha qısa istehsal müddətləri, azaldılmış iş saatları və təkmilləşdirilmiş iş təhlükəsizliyi daxildir - bütün amillər daha yüksək məhsuldarlığa səbəb olur. Onun əsas çatışmazlıqları arasında analitiklər adətən kompüterləşdirilmiş avadanlığın layihələndirilməsi, qurulması və saxlanması üçün yüksək qiymətini qeyd edirlər; zəiflik - dayanma qabiliyyəti; insanlarla müqayisədə nisbətən aşağı çeviklik; və işçilərin yerdəyişməsi və emosional stress - bütün bunlar aşağı məhsuldarlığa səbəb olur. Kompüterləşdirmədən əvvəl və sonra birbaşa məhsuldarlığı müqayisə etmək xüsusilə çətindir, çünki o, təkcə texnoloji deyil, həm də istehsalın bütün təbiətini dəyişdirən və özü ilə ən çox fayda və itkilər gətirən təşkilati dəyişiklikləri gətirir. Kompüter dəstəklə istehsal sistemlərini tətbiq edən istehsalçıların təsdiq etdiyi kimi, kompüterləşdirmədən əldə edilən ən böyük gəlir köhnə əməliyyatları sürətləndirməkdən deyil, işin təşkilini

daha çevik və səmərəli etməkdən əldə edilir. Digər tərəfdən, əgər kompüterlər köhnə səmərəsiz təşkilatı qorumaq üçün istifadə olunursa, kompüterləşmə yalnız mənfi tendensiyaları sürətləndirə bilər. Con Bessantın qeyd etdiyi kimi, “Bir kompüteri xaotik bir fabrikeyə qoyduğunuzda əldə etdiyiniz yeganə şey kompüterləşdirilmiş xaosdur”. Ən uğurlu istehsalçılar kompüterləşdirmədən əvvəl əməliyyatları sadələşdirərək “Sadələşdirin, sonra avtomatlaşdırın!” Səmərəli kompüterləşdirmə sadəcə bir kompüter quraşdırmaqdan daha çox şey tələb edir: bütün iş tərzində dəyişikliklər tələb edir.[1-4]

### **Nəticə**

Avtomatlaşdırılmış müəssisə idarəetmə sistemləri menecerlərin və müəssisənin bəzi digər kadr şöbələrinin işini optimallaşdırmaq və səmərəliliyini artırmaq üçün lazımdır. Mütəxəssislər bildirirlər ki, avtomatlaşdırılmış sistemlərin köməyi ilə müəssisənin idarə edilməsi istənilən şirkətin rəqabət qabiliyyətinin artmasına kömək edir. Avtomatlaşdırılmış müəssisə idarəetmə sistemləri menecerlər üçün xüsusilə vacibdir. Statistika görə, adi menecer öz qiymətli vaxtının təxminən 60%-ni hesabat vermək və işçi heyəti üçün sənədli tapşırıqların tərtibinə sərf edir. Müəssisə idarəetməsinin tərkib hissəsi olan işçilərin səmərəli məlumat bazası menecerə lazımi məlumatlara tez daxil olmaq və kadrların qəbulu və hərəkəti üçün tədbirlər görmək imkanı verir. Hər şeyə əlavə olaraq, müasir sistemlərin köməyi ilə müəssisənin idarə edilməsi bir çox parametrlər əsasında əmək haqqının avtomatlaşdırılmış hesablanmasına imkan verir. Xüsusilə, bir vəzifə, fərdi müavinətlər, xəstəlik məzuniyyəti, səyahət pulu və s. Əlçatan bir şəkildə təqdim olunan məlumatlar əmək haqqı məlumatlarının operativ hesablanmasına və uçuşuna kömək edir.

### **Ədəbiyyat**

1. Noble, D. F. Forces of Production: A Social History of Industrial Automation. New York: Knopf/Random House.
2. Ayres, R. U., Haywood, W., and Tchijov, I. (eds.) Computer Integrated Manufacturing. 4 Vols. London: Chapman & Hall.
3. Allen, T. J., and Scott Morton, M. S. (eds.) Information Technology and the Corporation of the : Research Studies. New York: Oxford University Press.
4. Green, C., Luckham, D., Balzer, R., Cheatham, T., and Rich, C. "Report on a Knowledge-based Software Assistant," in Readings in Artificial Intelligence and Software
5. Engineering (eds. C. Rich and R. C. Waters). San Francisco: Morgan Kaufmann.
6. Rich, C., and Waters, R. C. The Programmer's Apprentice. Reading, MA: Addison-Wesley.
7. Lowry, M. R., and McCartney, R. D. (eds.) Automating Software Design C.

## **FOOD SAFETY OF PUMPKIN SEED MEAL PROTEIN ISOLATE**

**Dan Gao,**

Ph.D. student,  
Sumy national agrarian university,  
Hezhou University, Hezhou, China

**Helikh Anna,**

Ph.D., Associate professor,  
Sumy national agrarian university

**Zhenhua Duan,**

Ph.D., Professor,  
Hezhou University, Hezhou, China

Microbiological and toxicological indicators are important in the comprehensive assessment of the quality and safety of food products, as well as in establishing their storage terms [1]. Protein isolates are often used as antimicrobial edible films, but much attention is paid to researching the microbiological and toxicological properties of the protein isolates themselves [2-3].

Protein isolates are widely used in food technology. Protein isolate was used in yogurt technology to improve rheological properties and increase biological value [4, 5]. In sauce technology, protein isolates are used to give them functional properties by increasing the amount of protein and reducing the amount of fat in the recipe [6].

Since protein isolates from pumpkin seed meal are products with a long shelf life (up to 3 years), one of the most important factors affecting their quality is the ability to maintain their microbiological and toxicological characteristics during the entire storage period.

Protein isolates must meet the requirements established in the technical conditions and be produced in accordance with the requirements of the technological instructions in compliance with the sanitary rules and norms approved at the enterprise in the established order. Therefore, the study of the microbiological state of the protein isolate from pumpkin seed meal is important.

To conduct the experiment, samples of protein isolate from pumpkin seed meal were prepared according to the developed technological scheme [7].

The concentration of toxic elements in the protein isolate from pumpkin seed meal during the three-month storage period remained at the same level as before the beginning of storage, which is indicated in Table 1.

**Table 1**

The content of toxic elements and mycotoxins in protein isolate from pumpkin seed meal

Name of toxic elements	Limit values	3 months storage period
Toxic elements, mg/kg		
mercury	0,03	0,01
arsenic	1,0	0,2
copper	30,0	10,0
lead	1,0	0,1
cadmium	0,1	0,02
Mycotoxins, mg/kg		
aflatoxin B <sub>1</sub>	0,005	0,001
zearalenone	1,0	0,1

Food safety indicators (microbiological indicators) of protein isolate from pumpkin seed meal are shown in Table 2.

**Table 2**

Microbiological indicators of protein isolate from pumpkin seed meal

Name of indicators	Limit values	3 months storage period
The number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms, CFU in 1 g	$5 \times 10^4$	$1 \times 10^3$
Bacteria of the group of coliforms (coliforms) in 0.1 g	Not allowed	Not found
Pathogenic microorganisms, in particular bacteria of the genus Salmonella, in 25 g	Not allowed	Not found
Moldy mushrooms, CFU in 1 g	$1 \times 10^2$	$0,1 \times 10^2$
Yeast, CFU in 1 g	$1 \times 10^2$	$0,1 \times 10^2$

The study of microbiological parameters of the protein isolate from pumpkin seed meal during storage showed that bacteria of the group of coliforms, as well as pathogenic microflora in the protein isolate from pumpkin seed meal were not identified. The number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms in the protein isolate from pumpkin seed meal slightly increased over time during storage, but according to the level of this indicator, after 3 months of storage, the protein isolate met the sanitary-epidemiological and hygienic requirements.



Thus, safety indicators were studied during 3 months of storage. Based on the obtained data, it was established that protein isolate from pumpkin seed meal can be stored at a temperature of 18°C for 3 months. Insignificant values of microbiological and toxicological indicators confirm the effectiveness of storage at a temperature of 18°C and create prerequisites for confirming the maximum storage terms of protein isolate from pumpkin seed meal.

**Key words:** vegetables, protein, edible packaging, microbiology, toxicology, food additive

### References

1. Moura M.A.F., Alves V.S., Takahashi J.A. (2022). Nutritional Quality, Techno-Functional Characteristics, and Safety of Biomass Powder and Protein Isolate Produced from *Penicillium maximae*. *Foods*, 11 (22), 3621. <https://doi.org/10.3390/foods11223621>
2. Jeon Y.J., Lee H., Min S.C. (2023). Effects of in-package atmospheric dielectric barrier discharge cold plasma treatment on the antimicrobial efficacy of whey protein isolate-based edible films that incorporate malic acid against *Salmonella* in chicken breast processed meat. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 85, 103339. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2023.103339>
3. Wang L., Xu J., Zhang M., Zheng H., Li L. (2022). Preservation of soy protein-based meat analogues by using PLA/PBAT antimicrobial packaging film. *Food Chemistry*, 380, 132022. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.132022>
4. Helikh, A., Danylenko, S., Kryzhaska, T., Semernia, O. (2022). Optimization of rheological indicators of yoghurt structure with addition of hemp seed protein isolate. *Food resources*, 10 (18), 51–60. <https://doi.org/10.31073/foodresources2022-18-05>
5. Helikh, A., Danylenko, S., Kryzhaska, T., Qingshan, L. (2021). Development of technology and research of quality indicators of yoghurt with natural filler in the preservation process. *Food Resources*, 9 (16), 69–78. <https://doi.org/10.31073/foodresources2021-16-07>
6. Helikh, A., Danylenko, S., Kryzhaska, T., Bovkun, A., Girichenko, S. (2021). Optimization of stability indicators of emulsion-type sauce with added protein isolates of plant origin. *Food Resources*, 9 (17), 54–64. <https://doi.org/10.31073/foodresources2021-17-06>
7. Helikh, A. O., Gao, D., Duan, Z. (2020). Optimization of ultrasound-assisted alkaline extraction of pumpkin seed meal protein isolate by response surface methodology. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences*, 31 (70), 100-104. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.2-2/17>

## **USE OF ROBOTIC SYSTEMS IN WELDING OPERATIONS IN MODERN PRODUCTION**

**Hrechanyi Oleksii**

Ph.D., lecturer  
Zaporizhzhia National University

**Vasilchenko Tetyana**

Ph.D., associate professor  
Zaporizhzhia National University

**Oginskyi Iosyp**

Doctor of Engineering Sciences, professor  
Zaporizhzhia National University

**Vihant Valerii**

student gr.8.1332  
Zaporizhzhia National University

**Netrebko Ihor**

student gr.8.1332  
Zaporizhzhia National University

Working in difficult production conditions puts stricter design restrictions on the development of assemblies and units of the metallurgical complex [1].

An increase in the output of the company's main products while optimizing production costs is possible by introducing not only new technological processes, but also by improving the existing and introducing new equipment, which allows shifting the vector of the main technological processes towards the maximum possible automation to reduce the influence of the "human" factor on the quality of the work performed [2].

Practically in all branches of industrial production, industrial robots are effectively used to perform basic and auxiliary operations for the maintenance of technological equipment as part of a flexible production system. From traditional means of automation, industrial robots differ primarily in their versatility and flexibility of reconfiguration to various production functions. Together with the main technological equipment, auxiliary means and control devices, industrial robots form various robotic complexes - the main structural models of a flexible production system [3].

The use of industrial robots during welding allows, first of all, to increase the productivity and economy of welding materials due to the guaranteed stability of welding seams, and also allows to obtain a large number of short welded seams in different orientations in space, which is relevant, for example, for the automotive industry [4].

The main indicator of the quality of work of robotic complexes is accuracy, which is expressed in the accuracy of processing a part and the functioning of the complex as a whole [5].

The use of industrial robots is advisable for automation: contact and point. So, for example, to make the body of a modern car, you need to weld 5-12 thousand points. Conveyors are used pulsating, and the product must be precisely fixed in each position by a special device (positioner). In each position, 2 robots are installed: left and right, and sometimes above and below. Since all bodies of the same car model are usually assembled on the same production line, in order to obtain high-quality joints, it is simply necessary for the robot to repeat the given sequence of movements every time [6].

Despite the obvious advantages of such use of robots, there are a number of serious technical problems. Thus, when an articulated robot is used for production, the robot's trajectories experience some positional errors that may compromise the welding quality. In order to overcome this shortcoming, it is necessary to strictly control the loads on the robot's hand during its welding work [7].

One of the significant obstacles to the introduction of robotic systems in welding is related to the complexity of robot programming. To execute a production program, it is necessary not only to set the exact route of movement of the manipulator, but also to prepare instructions according to which the voltage and current are regulated at each point of the route. And these parameters depend not only on the thickness of the material being welded, but also on the shape of the seam - straight or curved. It is also necessary to use such fasteners, which during the welding process should hold the parts in such a way that welding is carried out with high positioning accuracy. A human welder, orienting himself by the situation, can take into account minor shifts of the workpiece and make a decision during the welding process to move the tool in such a way as to perform a seam in a given place. The robot is not able to make such decisions, if the fasteners allow a skew or shift, then there is a possibility that the welded seams will be located with a deviation. In addition, the latch should be such that the manipulator has access to the part from different sides [6].

Solving the above-mentioned problems of introducing robotic systems into mass welding production is possible due to the wider introduction of artificial intelligence (AI) into technological process control systems.

### **References:**

1. Hrechanyi O. M. Substantiation of the choice of technical parameters of the guillotine shears of the rolling mill. *Metallurgy: scientific works of the Zaporizhia State Engineering Academy*. 2017. Vol. 38, no. 2. P. 126–130.
2. Godunko M. O., Sotnyk M. M. Robotic technological complexes in modern production. *Scientific notes of KNTU*. 2011. Vol. 3, No. 11. P. 100–103.
3. Khimin V.N., Fed'kov G.A. *Fundamentals of industrial robotics: study guide*. Zaporizhzhia: ZSEA, 2007. 54 p.

4. Motorin A. N., Doroshenko V. A. Prospects for robotization of welding processes in industrial enterprises. *Automatic Welding*. 2017. V. 3, No. 762. pp. 65–68.
5. Pavlenko I. I., Mazhara V. A. Robotic technological complexes: study guide. Kirovohrad: KNTU, 2010. 392 p.
6. Khimin V.N., Koval N.V. Fundamentals of industrial robots: study guide. Zaporizhzhia: ZSEA, 2004. 48 c.
7. Mendes N., Neto P., Loureiro A., Moreira A. P. Machines and control systems for friction stir welding: A review. *Materials & Design*. 2016. Vol. 90. P. 256–265. URL: <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2015.10.124>

## FACTORS AFFECTING SALES FORECASTING OF COMPUTER PRODUCTS

**Jabbarova Konul**

Dosent, PhD.

Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Ahmadova Tunzala**

Student of master degree

Azerbaijan State University of Oil and Industry

**Abstract.** Sales forecasting consequently is always crucial to computer product sales management since computer products are highly consumable and demand from customers frequently changes rapidly as new computer technologies are developed. Knowledge and an understanding of the key predictor variables could assist in emphasizing on enhancing the performance of sales management while establishing an advertising forecasting model. The present investigation uses the variable selection approach with support vector regression (SVR) to create a hybrid sales forecasting technique for computer products with the goals of choosing the best predictor variable and creating an efficient forecasting model. This study offers the weekly or monthly sales data of computer items or computer models including different types of them.

**Key words:** Forecasting, factors, SVR, linear trend forecasting method.

**Introduction.** The fundamentals or foundation of marketing management is sales forecasting. On a scientific basis, it tries to estimate the volume of sales that can be accurately expected in the future. The process of predicting future sales of things is known as sales forecasting. There are some factors affecting sales forecasting. The general business and environment factors, such as the nation's economic situation, population, wealth distribution, general customs and traditions, seasonal changes, models of the products, government policies have an impact on the business and industrial enterprise's ability to forecast sales. The business company has no authority over any of these things.[1] The industry as a whole has several aspects that influence how an organization forecasts its earnings. Components like the number of units in the industry, various product types, attributes of the good, pricing policy, line of goods, competition in the industry circumstances, potential product improvements, competitor strategies and policies, etc. When creating projections of sales for the company, a sales manager must carefully take these elements into account.[2-5] The enterprise's internal factors, such as product quality, price, advertising strategy, resources, etc., have an impact on the organization's sales forecasts. The commercial enterprise itself may be able to influence these components. The commercial organization's forecasting of sales is also affected by elements like government's exports and imports decisions, the terms its overseas clients put on it, international policy, etc. So, when developing marketing initiatives, a skilled marketer takes into account all of these variables. Before creating

sales forecasts for the company, a good marketing manager carefully examines all the factors relevant to the competition. The number of opponents, the level of quality of their products, where they are in their product life cycles, their advertising strategies, the popularity of their products, completely the packaging, color, and other aspects of their goods can all have an impact on a business's sales forecasting.[4]

The following factors should be taken consideration while creating a forecast in the following order:

**Seasonality in sales.** Many businesses face changeable sales, with the strongest demand appearing during specific seasons or times of the year. A good instance is the production of building materials. Since the building season occurs in both summer and spring, this is also when most sales take place.

**The location of the store,** which directly determines the amount of sales. This feature can be described best as cross-country proficiency. This element is crucial to forecasting as well as assessing the overall growth of an organization's concept. On occasion, the achievements of the business can be partially credited to the placement quality of the store. As an instance, assume a company (point of sale) that sells finished coffee in the "to go" format. The project's income will be constrained if the point of sale is not located in a busy area (especially when equipment expenditures are taken into account). If you put it in a location with lots of traffic, like next to a workplace or business district it would be difficult to get the outlet to buy a computer products

**Inflationary influence** is yet another crucial element in the predicting of any cost variables. Inflation may considerably decrease the actual worth of objects sold, which also has an impact on earnings from sales. For figuring out what level of inflation rate you anticipate, you can focus on financial data or forecasts.

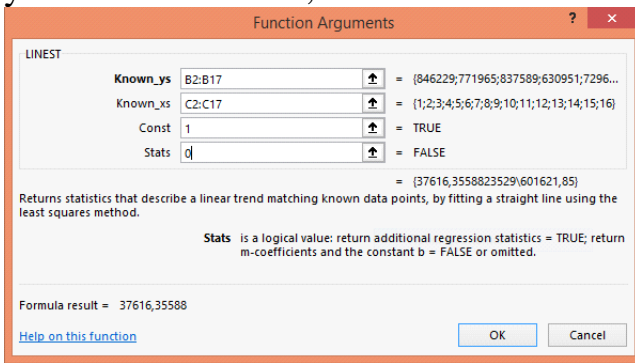
**The political situation** of the world and the country. Politics and economy are connected and interdependent. For instance, growing elections may lead to sanctions against particular product categories, a decline in sales elsewhere, difficulties getting equipment, etc.[4-6]

### STATEMENT OF PROBLEM.

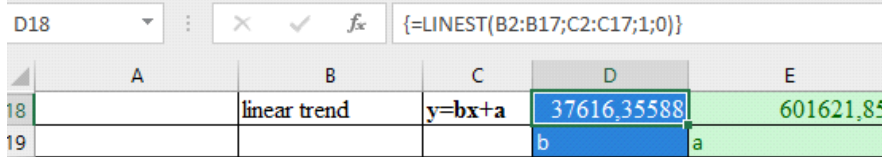
Suppose we have the following sales statistics for the past year(2020) and the first 4 months of 2021 year.

	A	B	C
1	month (2020-2021)	value of the sales(y)	periods (x)
2	january	846 229	1
3	february	771 965	2
4	march	837 589	3
5	april	630 951	4
6	may	729 696	5
7	june	716 377	6
8	july	931 501	7
9	august	914 893	8
10	september	904 130	9
11	october	860 354	10
12	november	825 299	11
13	december	841 744	12
14	january	955 890	13
15	february	1 000 210	14
16	march	1 067 056	15
17	april	1 907 890	16

The linear trend's value is calculated. The coefficients are defined by the equation  $y=bx+a$ . In cell D15, use the line function:



We select a cell with the formula D19 and the neighboring, right cell E19 so that D19 remains active. Press the F2 button. Then Ctrl + Shift + Enter (to enter the array of functions for both cells). Thus, we get 2 coefficient values for (a) and (b) at once.



Calculate the y-value of the linear trend for each period. To do this, let's put the calculated coefficients (x - period number) into the known equation.

periods(x)	trend value
1	=SDS18*C2+\$E\$18
2	676854,56
3	714470,9176
4	752087,2735
5	789703,6294
6	827319,9853
7	864936,3412
8	902552,6971
9	940169,0529
10	977785,4088
11	1015401,765
12	1053018,121
13	1090634,476
14	1128250,832
15	1165867,188
16	1203483,544
y=bx+a	37616,35588 601621,85
b	a

To determine the seasonality coefficients, we first find the deviation of the actual data from the trend values ("annual sales" / "linear trend").

deviation of actual sales
=B2/D2
1,21
1,31
0,99
1,14
1,12
1,46
1,43
1,41
1,35
1,29
1,32
1,50
1,56
1,67
2,98

After determining the average sales for the year, the graph below illustrates the seasonality of computer product sales.

### Conclusion.

Sales forecasting is an important aspect of the strategical layout case since it allows a company to forecast how it will perform in the future. A mission statement is important because it allows an organization to understand why things happen and strive toward a solution. The first stage is to do a computer product sales analysis. The linear regression method of time series forecasting serves as the foundation for the trend forecasting approach. When your company's key determinants of success have a linear impact on your metrics, trend forecasting offers the highest level of forecasting dependability. An illustration of a linear effect is when your historical revenue changes at a steady rate. For maximum dependability, a multiline plot of historical data should appear linear or nearly linear. The Trend technique offers you the highest level of forecasting accuracy, for instance, if you are forecasting revenue for the following two quarters based on revenue for the previous four quarters and the multiline plot of past quarterly revenue is linear or nearly linear.

### References

1. "Accounting, simultaneity and relative completeness: The sales and operations planning forecast and the enactment of the 'demand chain' ", Lichen Yu., Jan Mouritsen 31 March 2020, Accounting, Organization and Society
2. "A clustering -based sales forecasting scheme by using extreme learning machine and ensembling linkage methods with applications to computer server" Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 55, October 2018, pages 231-238 Chi-Jie Lu, Ling -Jing Kao.
3. "Advances in Business and Management Forecasting" Kenneth D. Lawrence and Ronald K. Klimberg September 6, 2019, 152 pages
4. "Aggregation systems for sales forecasting", José M. Merigó , Daniel Palacios-Marqués, Belén Ribeiro-Navarrete November 2019, Volume 68, Issue 11, Pages 2299-2304
5. "A multivariate intelligent decision-making model for retail sales forecasting" . Z.X. Guo, W.K. Wong, Min Li Volume 55, Issue 1, April 2017, Pages 247-255,
6. Sales forecasting of computer products based on variable selection scheme and support vector regression. March 2017, Neurocomputing 128:491-499



# EFFECT OF SELECTIVE LASER MELTING PARAMETERS ON MECHANICAL PROPERTIES OF GRADE 23 TITANIUM ALLOY

**Kaliyev Nurzhan Isataiuly**

Master student  
Non-commercial joint-stock company “D.Serikbayev EKTU”

**Dogadkin Dmitry Sergeevich**

Research Engineer  
Non-commercial joint-stock company “D.Serikbayev EKTU”

**Sagidugumar Amangeldi Nurmukhanbetuly**

Research Engineer  
Non-commercial joint-stock company “D.Serikbayev EKTU”

Scientific adviser:  
Uazyrhanova Gulzhaz Keneskhankizi  
PhD doctor, associate professor  
Non-commercial joint-stock company “D.Serikbayev EKTU”

Titanium and titanium alloys are structural materials that are well-known and widely used in industry. The excellent properties of titanium alloys are also in demand in medicine, chemical processing, sports technologies, marine, automotive and aerospace industries [1, p. 5]. Compared with other metals, titanium and titanium alloys have high corrosion resistance and a high strength-to-weight ratio.

Titanium alloy Grade 23 is the most popular and used titanium alloy  $\alpha+\beta$ , as well as the most common of all titanium alloys [2, p. 4]. This alloy is commonly used in the manufacture of medical implants, in which products require a lot of effort. Chemical composition of Grade 23 (Table 1):

**Table 1**  
**Chemical composition of Grade 23, %**

C	H	O	N	Fe	V	Al	Ti
0.08	0.015	0.13	0.05	0.25	3.5-4.5	5.5-6.5	The rest

**Materials and methods of research.** Grade 23 titanium was selected as the research material. The samples were produced by selective laser melting in various modes. To observe the influence of the SLM parameters, 5 modes were selected, each of which produced 3 samples (Table 2). The surface of titanium samples was treated by mechanical polishing [3, p. 6].

**Table 2**  
**Parameters of the obtained samples**

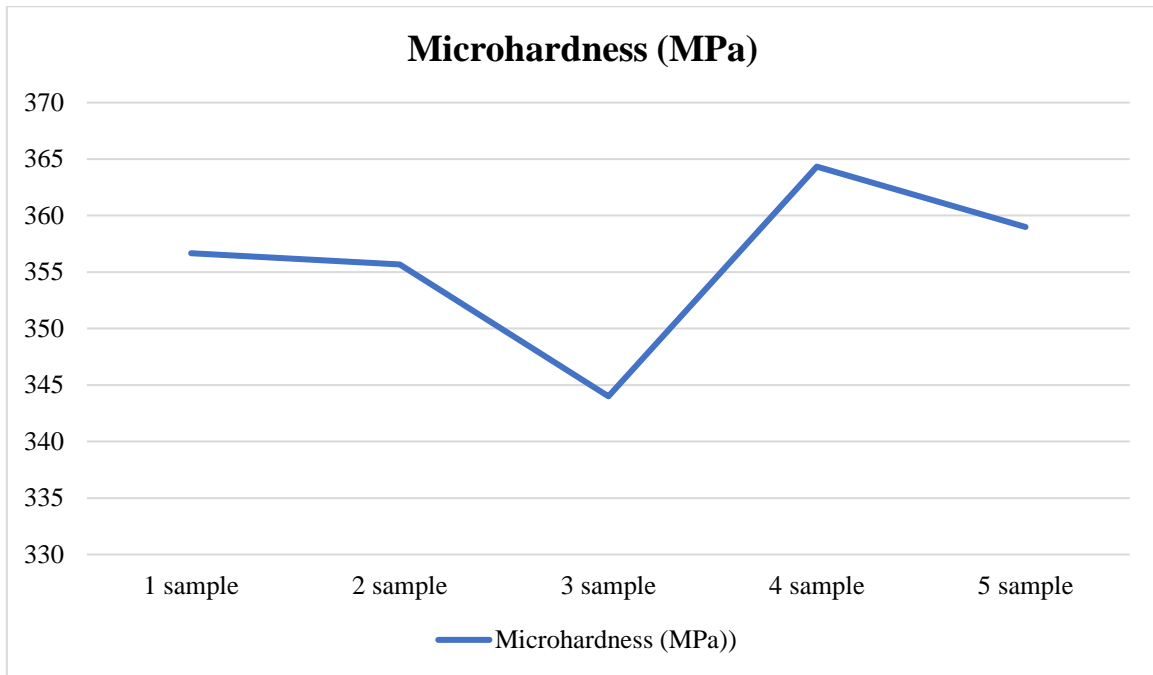
№ of sample / Parameters	Scanning speed, mm/s	Laser power, W	Layer thickness, mkm
1	800	75	25
2	800	85	25
3	800	95	25
4	700	85	25
5	600	85	25

After receiving the samples by the SLM method, the microhardness of the studied samples was revealed using the DuraScan 20 device. The hardness was carried out according to Vickers (HV 2.5). A non-contact interference profilometer Micron-beta was used to study the surface roughness. The Micron-beta profilometer is designed to recreate the microtopography of the sample surface by the method of illumination by an interference wave of successive pictures in white light. The modulus of elasticity and the tensile force were investigated last, since this method destroys samples. These works were carried out with the help of Shimadzu. Test mode: 1mm/min, the shape is flat. Parameters of the modulus of elasticity – force 600-800 N.

**Research results.** Microhardness was measured by Vickers (HV 2.5). On each sample, tests were carried out at three points to get the value closest to the truth. The results are presented in Table 3 and Fig. 1.

**Table 3**  
**Microhardness of Grade 23 titanium alloy samples obtained by SLM (MPa)**

№ of sample / Roughness	1-value	2-value	3-value	Average value
1	363	347	360	356,66
2	366	335	366	355,66
3	350	353	329	344
4	373	360	360	364,33
5	373	366	338	359



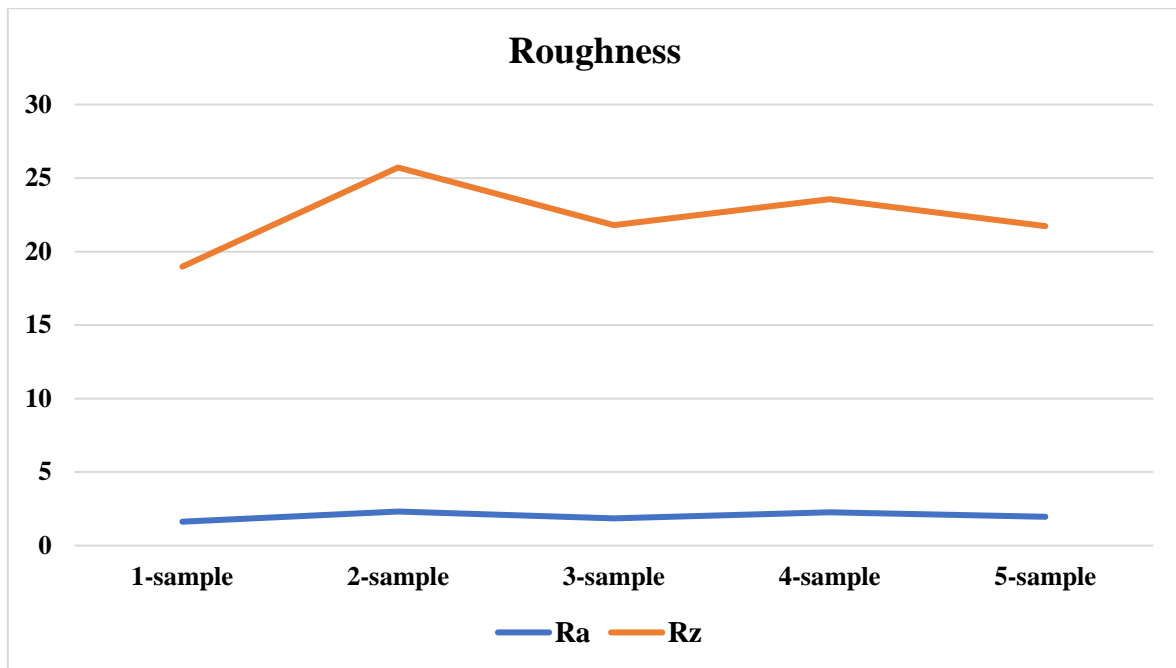
**Figure 1. Graph of changes in microhardness of Grade 23 alloy samples**

Based on the presented table, it can be understood that the SLP parameters have a very weak effect on hardness, but there are still some changes. If there is no difference between the first two samples, then on the 3rd sample the hardness dropped significantly due to the higher laser power. And on the 4th and 5th samples, the hardness increased due to a decrease in the scanning speed.

The roughness of the samples was measured by Rz and by Ra. To obtain the most reliable results, it was decided to conduct studies on 11 series on each sample (Table 4 and fig. 2).

**Table 4**  
**Results of surface roughness measurement**

№ of sample	Roughness by Ra (average value)	Roughness by Rz (average value)
1	1,626	17,35
2	2,318	23,40
3	1,846	19,95
4	2,260	21,30
5	1,964	19,76



**Figure 2. Graph of roughness changes Ra and Rz of Grade 23 alloy samples**

The results show that the influence of the parameters of selective laser melting does not lead to a significant change in the roughness of the initial structure of the titanium surface after SLM [4, p. 9].

Mechanical properties such as modulus of elasticity and tensile strength were also investigated. For accuracy, all three samples were tested on each mode. The results of the study show the average of these three values (Table 5).

**Table 5**  
**Modulus of elasticity of Grade 23 titanium alloy samples obtained by the SLM method**

№ of sample	Modulus of elasticity, N/mm <sup>2</sup> (average)	Tensile strength, N (average)	Test mode (mm/min)
1	43243,7	3184,55	1
2	43501,1	3219,22	1
3	44001,4	3291,63	1
4	45199,8	3273,24	1
5	44015,7	3360,77	1

Based on the above table, it can be understood that at minimum values of the elastic modulus, the tensile force also remains minimal. According to the results of these studies, the tensile force on 4 and 5 samples is greater than that of the rest, which proves the results of the samples for hardness [4, p. 11].

### Список литературы

1. Titanium and Titanium Alloys. Fundamentals and Applications. 2003: Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA.

2. Kasperovich, G. and J. Hausmann, Improvement of fatigue resistance and ductility of TiAl6V4 processed by selective laser melting. *Journal of Materials Processing. Technology*, 2015.

3. Gong, H., et al., Influence of defects on mechanical properties of Ti–6Al–4 V components produced by selective laser melting and electron beam melting. *Materials & Design*, 2015.

4. B. Wysocki et al., “Microstructure and mechanical properties investigation of CP titanium processed by selective laser melting (SLM),” *J. Mater. Process. Technol.*, vol. 241.

# ENSURING INFORMATION SECURITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

**Mammadova Sevda**

Graduate student of Azerbaijan State Oil and Industry University

## Summary

The article discusses the approaches to defining the essence of information security, the problem of ensuring the security of enterprises in the new situation. The main tasks and levels of ensuring information security of industrial enterprises are given separately. The characteristics of information indicating information security are thoroughly studied.

**Keywords:** information security, information protection, information threats, information system, confidential information.

## Introduction

Currently the dependence of industrial enterprise on a significant level of information flow is increasing. With the development of information and communication technologies there has been a change in the exchange of various types of information between subjects, which creates a basis for quickly solving some problems of society by using information technologies. However, the complexity of computing systems and networks based on intra-organizational, inter-organizational, information spaces puts the task of ensuring information security before the society. Data protection technologies improve every year, but the vulnerability of protection not only does not decrease, but constantly increases. Therefore, the relevance of the problems is obvious,

## Ensuring information security of industrial enterprises

As a general scientific category, safety can be defined as the state in which the considered system can withstand the influence of external and internal threats, and the operation of this system does not pose a threat to its components. This is the state of the most efficient use of the organization's information technology resources to strengthen the financial and economic stability of the enterprise, to protect confidential information and commercial secrets of the enterprise, to collect and analyze information from both the internal and external environment. From here it can be concluded that information security the basis of its provision is the solution of three interrelated problems:

- the problem of protecting information in the system from the effects of internal and external threats;
- problems of protection of information from information threats;
- problems of protecting the external environment from threats from information located in the system.

The concept of "information security" is widely used in practical life and activity. At the same time, even experts put a different meaning on this concept. Often it is

replaced by the related concept of "information protection", as a result of which the problem is reduced to a certain task of protecting information from leakage through various physical channels when the problem is processed by computer technology. " concepts need to be distinguished, which causes confusion. We consider it necessary to separate them. Information protection is a set of measures to ensure information security, that is, legal, organizational, technical measures (methods, methods, tools, mechanisms, measures) to prevent threats to information security and eliminate their consequences.

We refer to the main elements of information protection:

- creation of conditions limiting the dissemination of information;
- prevention of unauthorized access to information;
- prevention of data theft, leakage, distortion, destruction, disclosure;
- ensuring the right of the owner to have and dispose of the information, etc.

Ensuring information security is a complex and multifaceted issue. Currently, economic subjects and economic objects, that is, the population, enterprises, organizations, which are the main carriers of information, must be fully provided for by the state. First of all, we define the tasks and levels of Information system security covering the entities involved in this field.

The duties and levels of information security are as follows.

- leading to loss of information, protection against unauthorized changes or destruction of information;
- limited access to information intended for authorized users only;
- overall completeness and accuracy of perceived information.

An important and practical aspect of information security is the provision of privacy. There are three main causes of data loss: disclosure, leakage, and unauthorized access.

#### Reasons for loss of data privacy

Disclosure means an event that leads to the acquisition of information by subjects who do not have the appropriate rights as a result of intentional or unintentional actions. Disclosure can be made in various ways. It is a message, transmission, retransmission, publication, loss, etc. can be. Disclosure is made through formal and informal channels of information disclosure. Talks, business meetings, meetings, etc. to official channels. includes. Informal channels are personal meetings, correspondence, exhibitions, conferences, mass media, etc.

By leakage, we mean the uncontrolled transfer of confidential information outside the enterprise or an appropriate circle. Confidential knowledge is leaked through technical channels. An information leakage channel is a physical path of confidential information, using which an attacker can gain access to protected information resources. Unauthorized access is the intentional act of obtaining stored information by a person who does not have the appropriate access rights to it.

Unauthorized access is accomplished using various methods, including bribery of employees, coercion, direct access to the facility, etc.

Let's move on to consider information security levels.

➤ Specific measures are implemented to ensure information security at the organization (enterprise) level. Their composition and content are determined by the characteristics of a specific organization or enterprise. Such measures are based on an information security policy, which is a set of documented management decisions aimed at ensuring the protection of information and related resources. It defines the strategy, the required amount of funds and resources allocated by the organization to ensure the necessary information security. The information security policy is formed based on the analysis of existing risks that threaten the information system of the enterprise.

➤ Organizational measures include administrative and procedural measures that regulate the operation of the IS, the use of its resources, the activities of maintenance personnel, as well as the procedure for the interaction of users and maintenance workers with the IS.

➤ Measures for ensuring the information security of the enterprise at the procedural level are as follows. Protection of equipment, software and information resources is carried out at the software and technical level. These measures are based on the use of various devices and special programs that are part of IS and perform functions (independently or together with other means). It is protection to eliminate threats directly related to the process of storing, processing and transmitting information.

➤ Technical measures are based on the use of different types of specially designed mechanical, electronic and electro-mechanical devices to create physical obstacles in the way of access of system components and protected information by potential intruders.

Organizational measures play a key role in ensuring information security of information systems. Organizational measures are the only thing left when other methods and means of protection do not exist or cannot provide an adequate level of information security. Organizational measures are necessary for effective implementation of other measures in terms of regulation of people's activities. At the same time, organizational measures should be supported by economic, engineering-technical, software-technical means.

## CONCLUSION

We believe that the considered approach to the construction of the information security system can help the managers of industrial enterprises in conducting organizational work on the design of the information security system. It should not be forgotten that the successful and efficient management of the information security system is possible with the help of science. In the development of the concept of ensuring the security of the industrial enterprise, the security system should be considered not only as a tool that ensures the protection of the activity, but also as the most important resource and provider of successful development.



### Literature

1. Streltsov AA Ensuring information security in Russia: theoretical and methodological foundations. M.: Publishing House of the Moscow Center for Continuing Mathematical Education (MTsPMO), 2002. 296 p.
2. Castells M. Information era: economy, society and culture / per. from English. Ed. under science. O.I. Shkartan. M.: GU VSE, 2000. 268 p.
3. Zaginailov Yu.N. Information security theory and information protection methodology: Textbook M., Berlin: Direct-Media, 2015. 23 p.
- 4 Kolyabin Yu.A. Information security and information protection: Textbook. Moscow: Student Science, 2016. 164 p.
- 5 Shangin VF Information security of computer systems and networks: Textbook. M: "FORUM" publishing house, 2015. 416 p.
6. Zaginaylov YU.N. Teoriya informatsionnoy bezopasnosti i metodologiya zashchity informatsii: Uchebnoye posobiye M., Berlin: Direkt-Media, 2015 23 p.
7. Kolyabin Yu.A. Informatsionnayabezopasnost' i zashchitainformatsii: Учебное пособие М.: Студенческая наука, 2016. 164 p.
8. Shang's V.F. Informatsionnayabezopasnost'kom'yutemykhsistemisetey: Uchebnoye posobiye M ID "FORUM", 2015 416 p.
9. <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-postroeniyu-sistemy-informatsionnoy-bezopasnosti-promyshlennogo-predpriyatiya>

## **CHARACTERISTICS OF TECHNOLOGIES OF GAS-LIFT OPERATION OF GAS AND GAS-CONDENSATE WELLS**

**Matiishyn Liliya,**

Ph.D., Associate Professor of the Department oil and gas production (IFNTUOG)  
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas  
UKRAINE

**Matkivskyi Serhii,**

Ph.D., Head of the advanced field analysis department  
JSC Ukrgasvydobuvannya  
UKRAINE

For most of the oil and gas fields of Carpathian region, which are at the final stage of development, the energy potential of the productive layers is decreasing. The production of hydrocarbons from wells in such fields is accompanied by certain complications: depletion of reservoir energy, low production rate, hydrate formation, salt, and the problem of watering reservoirs is also developing significantly [1-3]. Under certain conditions, all this leads to a decrease, and over time, to the termination of the natural process of hydrocarbon production from wells [4]. Therefore, it is extremely important to fight against the accumulation of fluid at the bottomhole, the complete removal of which will increase production rates and stabilize the operation of production wells.

At the late stage of development of gas and gas condensate fields, which are characterized by low reservoir pressures and high rates of reservoir water, mechanized methods of reservoir production are used. One of the ways in which energy is introduced to the bottomhole in the form of compressed gas is gas lift. Gas lift most of all resembles natural flowing, and has long been considered one of the most universal methods of mechanized operation [5].

The design of any gas lift should provide two channels in the well: for gas injection and for raising the gas-liquid mixture to the surface. Such channels can be created either by two parallel (Pole lift) or concentric (Saunders lift) rows of pipes. The designs of gas-lift lifts are determined depending on the number of rows of tubing lowered into the well and the directions of compressed gas movement.

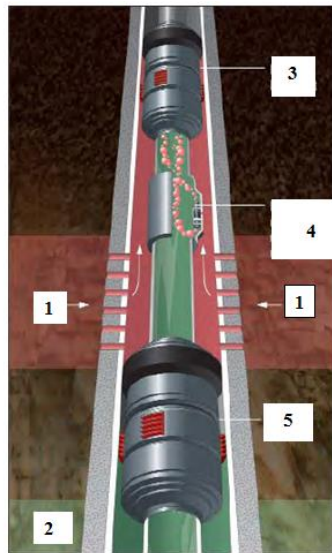
Today, two main types of gas lift applications have become widespread in industry: continuous and periodic. Continuous gas lift is advisable to use for wells with high hydrocarbon production rates and high static and bottomhole pressures, where there are serious problems with pumping systems. When the bottomhole pressure in gas wells decreases and reaches a certain value, at which it is no longer economically viable to operate the well with continuous gas lift, then the well is transferred to periodic production. With such a transition, the same downhole equipment (mainly gas lift valve chambers - travels) can be used in the well.

The optimal time to transfer a well from continuous gas lift to intermittent gas lift depends on reservoir pressure, tubing diameter, gas-liquid factor and well flow rate.

Intermittent gas lift is used in wells with high productivity factor but low bottom hole pressure or low productivity factor but high bottom hole pressure.

For the operation of gas-lift wells, hydrocarbon gas is used, compressed to a pressure of 4-10 MPa. The sources of such gas are usually either special compressor stations or compressor gas processing plants that create the required pressure and flow. Such a gas lift operation system is called a compressor gas lift.

Systems in which natural gas from purely gas or gas condensate fields is used for gas lift is called a non-compressor gas lift or “natural gas lift” (Figure 1) [6].



- 1 – gas;
- 2 – oil;
- 3 – MultiPort packer;
- 4 – gas lift valve for natural gas;
- 5 – packer

**Figure 1. Scheme of a non-compressor gas lift**

Gas lift valves are an important element of gas lift well equipment. Gas lift valves can be classified as follows: by purpose - for continuous or intermittent gas lift; by functional purpose - launchers and workers; according to the principle of operation - controlled by pressure, pressure drop and mechanical devices lowered into the well on a wire; for the design - bellows, spring, combined, membrane, lever, sleeve, float, etc.; according to the method of placement on the tubing - stationary, removable, central and eccentric; according to the principle of operation of tools for extracting and lowering gas-lift valves into the well - using cable technology and hydraulically. The most widely used bellows gas lift valves are simple and reliable in operation.

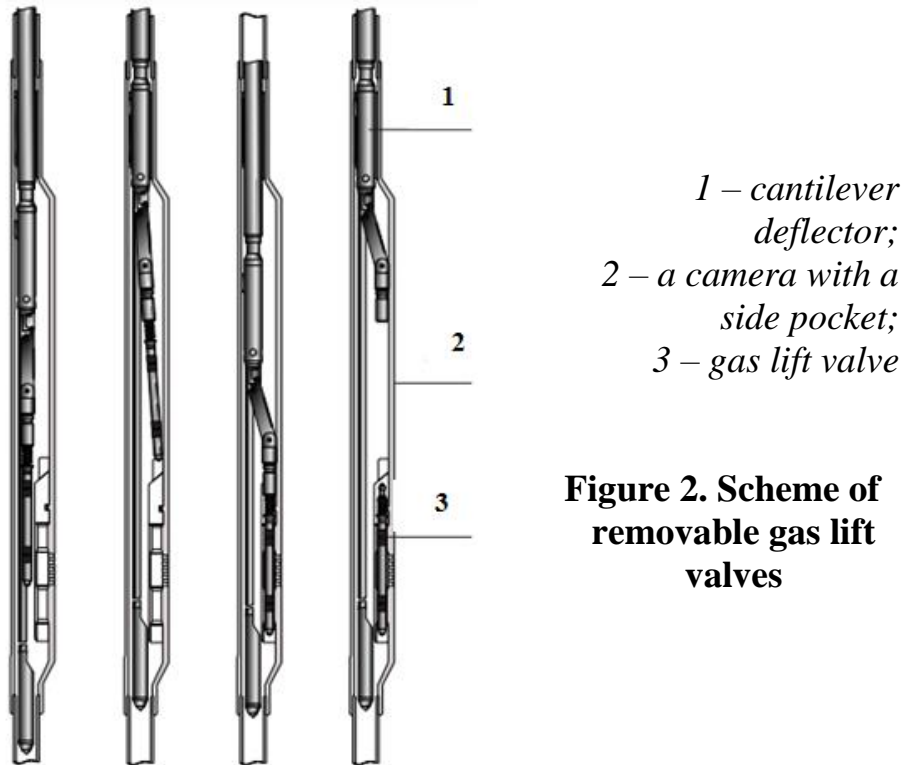
Only the placement of the starting valves is of fundamental importance. If the valves are located at a significant distance from a certain depth of gas injection, this will not allow the well to go to stable operation. In this case, the injected gas will enter the liquid too high, significantly reducing the efficiency of the entire system.

AppSmiths, Inc. (ASI) has introduced a new gas lift monitoring tool called CO<sub>2</sub> Injection Depth Finder that can be used to determine gas injection depth, set working gas lift valves, and can also indicate the presence of leaks in the string, tubing or top gas lift valve.

In many fields, gas lift valves are reused. In some cases, up to 25 % of all installed valves may have problems such as leakage, unexpected opening or closing pressures, or improperly set pressure levels. Therefore, Decker Technology introduced the GLV-

AVT Gas Lift Diagnostic Tool, which allows diagnostic control of gas lift valves before they are installed and after they are removed.

Schlumberger subsidiary Camco manufactures side pocket cameras, gas lift valves, and tools for running and diverting gas lift valves into the side pocket (Figure 2). Removable valves can be installed or lifted using wireline operations without lifting the tubing string.



**Figure 2. Scheme of removable gas lift valves**

To ensure stable operation of wells on Lake Maracaibo, Petroleos de Venezuela has successfully used Schlumberger Nova gas lift valves. Nova's innovative outlet mechanical design features an insert, a Venturi nozzle, a confuser-diffuser channel that regulates gas flow through the valve. The design of this valve is unique in that it avoids flow instability without the associated performance loss associated with standard valves.

The Xlift high pressure gas lift system has been developed to meet the needs of deep water and subsea well operations. The Xlift gas valve expands the capabilities of standard gas lift systems by increasing the maximum operating pressure [6].

Gas lift is also one of the most efficient methods used to operate low-accumulative, low-pressure wells in the final stages of natural gas field development. It can be quite effective in conditions of abnormally low reservoir pressures.

The use of the gas-lift method of operation in the processes of natural gas production from watered reservoirs is ensured by isolating the gas-bearing part of the productive reservoir from the water-saturated reservoir by installing a packer on the tubing, which prevents formation fluid from entering the moving natural gas stream.

To remove fluid from gas wells, Schlumberger offers the PerLift gas lift system for perforated intervals, which addresses the problem of fluid accumulation in gas

wells. This system allows conventional gas lift valves to be placed below the production packer to reach perforated intervals and remove liquid from the lowest part of the interval (Figure 3).



**Figure 3. Scheme of the PerLift gas well fluid removal system with gas lift valves located under the production packer for lifting fluid from the lower productive interval**

Placing the valves below the packer ensures gas flow along the entire length of the perforated intervals, maximizing drawdown and critical flow rates. This reduces pressure in the lower pay zone and encourages reservoir pressure to help remove fluid. This system can be used together with well monitoring technology to optimize well production and operation. The system can be activated intermittently, and when fluid accumulation is a chronic problem, then continuously in order to maximize production [7].

Thus, the proposed technologies for gas-lift operation of watered gas and gas condensate wells differ in the number of pipes lowered into the well, various gas-lift gas supply schemes for continuous and intermittent work and their varieties, the use of a packer, displacement chambers, starting and working valves and holes on the column of lift pipes, fittings dispersants.

### **References**

1. Matkivskiy S., Khaidarova L. Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors. Paper presented at the SPE Eastern Europe Subsurface Conference, November 23–24, 2021. P. 1 – 16. <https://onepetro.org/speesc/proceedings-abstract/21EESC/2-21EESC/D022S011R004/472424>

2. Matkivskyi S., Khaidarova L. Study of the influence of operating parameters of electric centrifugal pumps on the productivity of flooded gas wells. *Mineral resources of Ukraine & Mineral resources of Ukraine*. 2021. №4. P. 30-35.
3. Matkivskyi S. V., Matiishyn L.I., Tiro A. V. Study of methods for increasing the productivity of flooded gas condensate wells. *Oil and gas energy*. 2022. №1(37). P. 33-40
4. Matkivskyi S., Khaidarova L. Method for predicting technological parameters of gas-lift operation of flooded wells. The XI International Science Conference «Modern aspects of science and practice», November 30 – December 03, 2021, Melbourne, Australia. P. 553-557.
5. S. Matkivskyi, L. Matiishyn. Optimization of the conditions of artificial lift of water-cut wells at the final stage of development. The XI International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», March 22 – 25, 2022, Warsaw, Poland. P. 347-350.
6. The pressure is applied: innovations in gas lift operation. / Maharon Bin Jadid, A.L. Morten Opsal, A.V. Thomas M. White. // Winter 2006/2007. P. 52-63. // <http://docplayer.ru/46127057-Davlenie-podano-innovacii-v%20-gazliftnoy-ekspluatacii.html>.
7. A.V. Bondurant. Getting the last gasp: deliquification of challenging gas wells, 2007. Paper IPTC 11651.



# TECHNOLOGIES INFORMATIQUES MODERNES. HYPE CYCLES

**Nemchenko Volodymyr**

Ph.D., Associate Professor

Kharkiv National University of Radio Electronics

Auteur est absolument certain que vous tous vous avez vu de temps à l'autre des vagues qui s'écrasent sur le rivage. Personnellement, cela me rappelle la façon dont les nouvelles technologies de l'information apparaissent de temps à temps dans notre société. Elles vont et viennent. Comme en mer, ces vagues peuvent être calmes et douces, ou bien puissantes et bruyantes (fig. 1).



Figure 1. Vagues d'enthousiasme

La première vague Informatique de ce type dans notre société a marqué l'émergence du premier ordinateur, l'ENIAC (angl. Electronic Numerical Integrator and Computer), le premier ordinateur programmable au monde, créé dans les années 1940 aux États-Unis. Il était situé à l'Institut d'électronique de l'Université de Pennsylvanie et couvrait une surface de 167 mètres carrés. Il pesait 30 tonnes et consommait 150 kW. Le coût de développement s'élevait à près d'un demi-million dollars [1].

Sans entrer dans cette histoire passionnante de l'évolution du boulier au premier ordinateur, on notera seulement que le premier ordinateur électronique a été construit sur la base de tubes radio, ensuite remplacés par des machines à transistors (semi-conducteurs), puis par des ordinateurs à microcircuits, et bientôt par des équipements informatiques sur microprocesseurs. Il n'y a pas eu de battage médiatique important autour de ces phénomènes. Toutes ces vagues étaient douces et calmes. Bien sûr, toutes ces technologies sont passées par toutes les phases de développement et ont fini par atteindre la phase de "Productivité" (fig. 3).

Mais au cours des dernières années, nous avons assisté à des vagues d'excitation accrue (angl. Hype) assez importantes autour de certaines technologies de

l'information. Il s'agit notamment des technologies de **CLOUD**, de l'Internet des Objets, l'IdO (angl. **IoT**) et de la dernière grande vague d'Intelligence Artificielle, IA (angl. **AI**). Nous analyserons ces trois technologies et tenterons de comprendre pourquoi elles ont suscité un tel hype.

Mais d'abord, rappelons les paroles de la chanson "*Don't believe the hype*" du groupe « *Public Enemy* », qui a déjà chanté cette chanson [<https://www.youtube.com/watch?v=9vQaVlIoEjOM>]. Il appartient à chacun de croire ou non au "hype médiatique", mais ceux qui s'intéressent, au moins occasionnellement, à la création et à la diffusion des technologies modernes et des tendances informatiques devraient garder ces paroles à l'esprit.

Un peu d'histoire. La société de recherche privée américaine « Gartner » a été fondée en 1979 par Gideon Gartner (13.03.1935 - 12.12.2020). Aujourd'hui, l'activité principale de l'entreprise consiste à mener des recherches personnalisées et répliquées sur les marchés des technologies de l'information. Gartner a introduit le concept de planification des ressources de l'entreprise (ERP) dans l'usage courant. En 1995, Gartner a proposé un terme pour la planification qui reflète la courbe de maturité technologique (figure 3). Depuis lors, la courbe de Gartner est utilisée comme outil d'évaluation et d'analyse du marché. Gartner présente les résultats de ses recherches dans des rapports analytiques annuels, qui font état de nouvelles technologies susceptibles d'avoir un impact significatif sur les entreprises, la société et les personnes au cours des 5 à 10 prochaines années. A titre d'exemple d'une telle courbe, nous rapportons l'année 2021 (fig. 2).

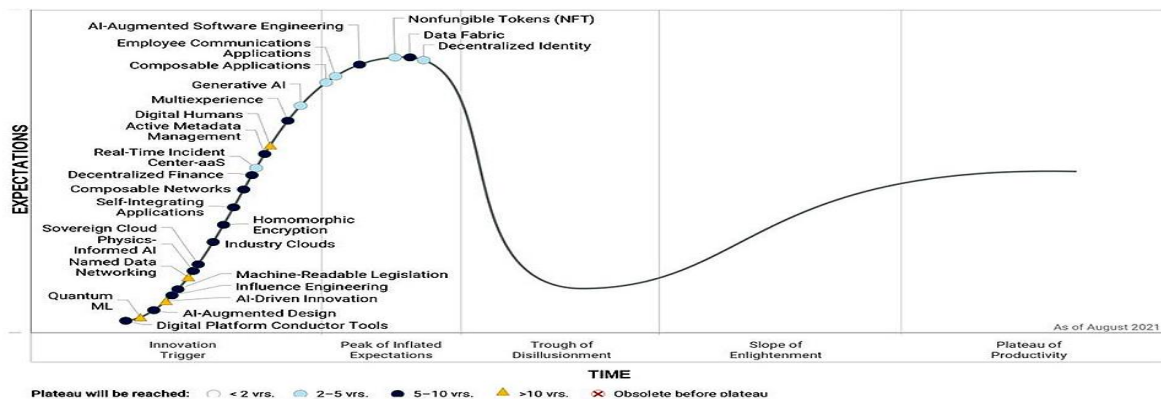


Figure 2. Hype Cycle for emerging Technologies, 2021  
(Source Gartner (August 2021))

Une représentation simplifiée de la courbe Gartner est sur la figure 3.

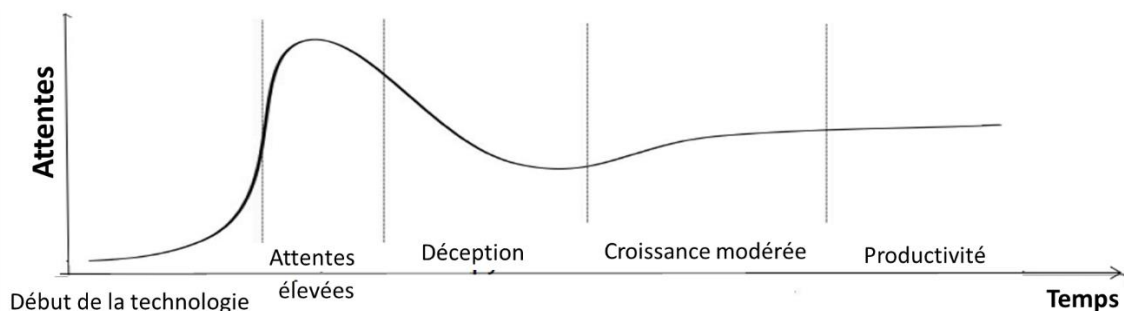


Figure 3. Hype Cycle, la courbe de Gartner simplifiée



Quelques explications sur la courbe de Gartner (Hype Cycle). Au début de cycle au « Début de la technologie », une technologie spécifique est discutée, même si elle n'a pas encore fait ses preuves. Néanmoins, à ce stade, ses perspectives sont discutées et, à mesure que sa popularité augmente, le battage publicitaire et l'excitation augmentent.

Les « Attentes élevées » est une phase du battage publicitaire au cours de laquelle la nouveauté d'une technologie fait l'objet d'un vaste débat au sein de la société. L'intérêt accru et l'attention excessive provoquent des illusions et des attentes déraisonnables.

La « Déception » est une phase de perte d'intérêt lorsque la mise en œuvre ne donne pas de résultats. À cette étape, de nombreuses technologies mettent fin prématurément à leur cycle de vie avant d'atteindre la maturité.

La « Croissance modérée » est une phase de réhabilitation, au cours de laquelle les technologies réellement pertinentes sont utilisées après un certain temps d'adaptation. À cette étape, les erreurs sont corrigées, des réunions avec des investisseurs sont organisées, les étapes du projet sont ajustées et de nouvelles solutions sont développées.

Vient ensuite suit la phase de « Productivité », (le « Plateau de productivité » d'après Gartner). La phase d'application de la technologie sur le marché commence, bien sûr, si elle a fait la preuve de ses capacités et de ses avantages économiques. La société accepte une technologie mature. La hauteur du plateau dépend de l'ampleur de l'utilisation de la nouvelle technologie.

Il arrive parfois qu'une nouvelle technologie s'enfonce dans la vallée de la « Déception ». Le bitcoin en est un bon exemple.

Voyons maintenant les technologies qui ont franchi avec succès les trois premières phases de leur Hype Cycle.

### **CLOUD technologie**

Certains éléments de Cloud technologie ont commencé à apparaître sur le marché d'IT il y a assez longtemps, au XXe siècle, et ont franchi assez rapidement toutes les étapes du cycle du battage médiatique pour en arriver aujourd'hui au stade de la « Productivité ». Nous tenons à souligner que cette technologie a créé une vague basse et calme (comme sur la figure 1). Décrivons brièvement cette technologie [2]. La principale caractéristique de cette technologie est que nous pouvons en disposer - les louer à distance - sans disposer d'un ensemble suffisant d'outils matériels ou logiciels puissants. Certain distributeur informatique crée en Cloud des Data Centres où se trouvent des équipements suffisamment puissants : serveurs, mémoire, ainsi que des logiciels modernes et fiables.

Les utilisateurs bénéficient notamment des services suivants : Software as a Service – SaaS, Infrastructure as a Service - IaaS, Platform as a Service - PaaS, et bien d'autres services. Cela est très important pour de nombreuses organisations et entreprises dont la direction se rend compte que le développement de l'entreprise n'est possible que si les technologies de l'information modernes sont étendues et mises en œuvre dans tous les processus, mais que le manque de capacités

financières et techniques de l'entreprise empêche d'aller dans cette direction. Dans ce cas, la seule option est d'utiliser des services en CLOUD. Souvent les utilisateurs des Cloud services disposent d'importantes capacités de stockage. Ce service leur permet de partager un grand nombre d'informations (stockage intelligent de photos, vidéos, etc).

Pour en revenir au Hype Cycle (fig. 3), nous aimerions vous rappeler une fois de plus qu'aujourd'hui, la Cloud technologie a franchi avec succès toutes les étapes de ce cycle et se trouve à l'étape de la performance durable, et que nous l'utilisons tous à la fois à la maison (stockage en Cloud) et dans l'entreprise (services en Cloud). Une autre preuve significative du succès de cloud technologie est la marque moderne « Multicloud », c'est-à-dire l'utilisation simultanée (parallèle) de plusieurs clouds pour améliorer les performances de cette technologie. Dans ce cas, l'utilisateur n'est pas dépendant d'un seul fournisseur des services.

### **Technologies IoT (Internet des Objets - IdO)**

La première connexion d'un objet à l'internet a eu lieu en 1990. Cette première tentative réussie a été réalisée par John Romkey [3]. Il s'agissait d'une grille. Comme vous le peut être savez, John Romkey est l'un des fondateurs de la pile de protocoles TCP/IP. Il a connecté le grille-pain à un réseau informatique et a pu d'allumer et l'éteindre à distance. À partir de ce moment, cette technologie a commencé à se répandre rapidement dans le monde entier.

Le fait qu'en 2009, le nombre de choses connectées à l'internet ait dépassé le nombre de personnes utilisant l'internet de temps à autre est la preuve de cette marche victorieuse de la technologie de l'IdO (angl. IoT). Nous pouvons donc affirmer que l'humanité est passée du paradigme de « l'internet des personnes » au paradigme de « l'internet des objets ». Aujourd'hui, près de 50 milliards d'objets sont connectés à l'internet. Et ce chiffre augmente chaque jour.

L'émergence de cette technologie a provoqué une importante vague d'excitation et a créé une grande popularité dans la société. Et pendant près d'une décennie, tout le monde a oublié le grille-pain intelligent. Cependant, en 2017, John Romkey a déclaré que « le *grille-pain grillait encore parfois du pain* » dans sa maison de Portland.

Kevin Ashton (né 1968) du MIT (Massachusetts Institute of Technology), l'une des meilleures universités techniques des États-Unis et du monde, a contribué au développement de la structure de l'Internet des Objets, IdO (angl. IoT), ainsi qu'au nom même de l'IoT. Passons de l'histoire au présent. Mentionnons quelques-uns des domaines de base de la mise en œuvre de l'IdO, même si cela suffit pour évaluer la place de la technologie dans la vie publique : planète intelligente, ville intelligente, maison intelligente, énergie intelligente, transport intelligent, médecine, etc.

Ci-après, par le terme technologie « intelligente », nous entendons que cette technologie fait partie ou met en œuvre un écosystème numérique qui comprend un dispositif informatique (ordinateur) capable d'évaluer l'environnement et de

prendre des décisions adéquates concernant la gestion du processus global. D'autres termes, un système intelligent utilise des capteurs spéciaux pour évaluer un certain paramètre environnemental (la température, la pression, le niveau de lumière, etc.), le transmet numériquement à l'utilisateur ou à un dispositif informatique, qui traite l'information, l'évalue, prend une décision appropriée et l'envoie à l'actionneur (dispositif d'actionnement) sous la forme d'un signal de commande, dont le système régule un certain paramètre physique (par exemple, il allume/éteint les lumières ou chauffe l'air dans la pièce, etc.) La figure 4 nous montre une représentation schématique de la structure d'un système IdO.

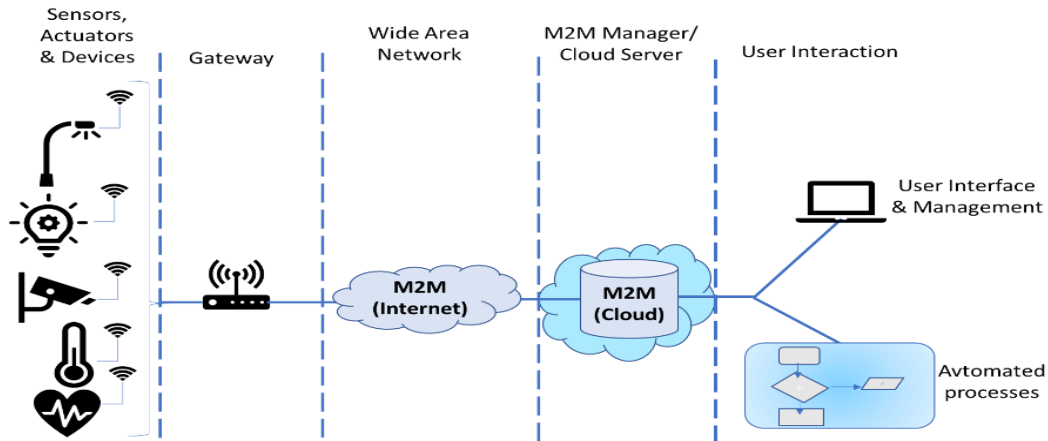


Figure 4. Structure générale d'un système l'IdO intelligent

Pour conclure l'examen de la création et de l'histoire de la technologie IdO, tirons des conclusions préliminaires : au cours des années précédentes, depuis sa création, la technologie de l'IdO a provoqué une vague assez notable dans le Hype Cycle, mais elle a ensuite franchi toutes les étapes du cycle et se trouve aujourd'hui au stade de sa « Productivité ». Nous pouvons voir aujourd'hui des exemples impressionnants comme les systèmes de contrôle automatique pour les systèmes mobiles (voitures, hélicoptères, solutions militaires, etc.), les systèmes de maison intelligente, les lignes de production automatisées, etc. Les nanotechnologies commencent à jouer un rôle extrêmement important dans l'IdO, aux côtés de technologies telles que l'intelligence artificielle et les systèmes microélectromécaniques (angl. MEMS).

Voici un autre exemple très parlant de l'utilisation de la technologie **Smartdust** dans l'IdO. La poussière intelligente (angl. Mote) est un minuscule dispositif capable de s'auto-organiser (robots de groupe), d'échanger des signaux sans fil et de fonctionner comme un système unique. Evidement nous voyons ici une continuation des principes d'un système IdO typique.

Les éléments de base d'un tel système sont les motes. On suppose que chaque mote a la taille d'un grain de sable ou même d'un grain de poussière. En même temps, chaque mote devra avoir ses propres capteurs, une unité de calcul, des sous-systèmes de communication et d'alimentation. Lorsqu'ils seront regroupés, les robots créeront automatiquement des réseaux très souples à faible consommation

d'énergie. Leurs applications peuvent aller des systèmes de contrôle climatique aux appareils de divertissement. Aujourd'hui, il convient également de souligner que l'importance de la technologie Smartdust peut difficilement être surestimée en termes d'applications militaires.

C'est Christopher S.D. Pister, professeur de génie électrique et d'informatique à l'université de Californie à Berkeley, qui a eu l'idée de mettre cette technologie en pratique. Il est le fondateur et le directeur technique de Dust Networks. Il est connu pour ses travaux de recherche sur les systèmes microélectromécaniques (MEMS), leur modélisation (simulateur SUGAR MEMS) et son travail sur Smartdust. Toutefois, des idées similaires ont déjà été décrites dans la science-fiction (par exemple, par Stanislav Lem dans son roman Invisible de 1964 et dans son roman Peace on Earth de 1984).

Les grains de poussière intelligents (motes) sont contrôlés par des microcontrôleurs. Ces microcontrôleurs comprennent de minuscules capteurs qui enregistrent différents types de données. Des minuteries sont utilisées pour déclencher ces capteurs. Ces capteurs se chargent de collecter les données. Les données collectées sont stockées dans leur mémoire pour être ensuite interprétées et transmises aux stations de contrôle de base, comme le montre la figure 5.

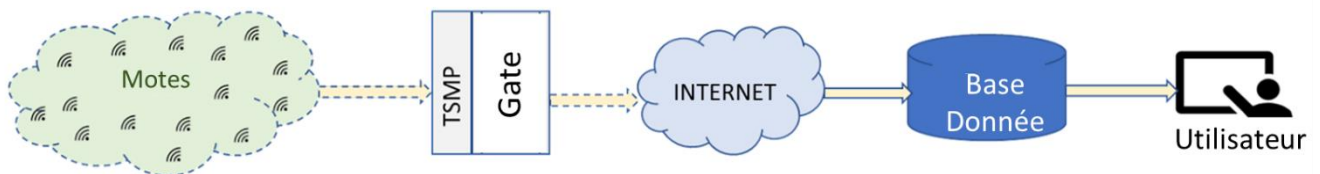


Figure 5. Utilisation de poussières intelligents (mots) dans un réseau l'IdO

### Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle (angl. Artificial Intelligence - AI) est la capacité des systèmes intelligents artificiels à exécuter des fonctions créatives qui sont traditionnellement considérées comme la prérogative des humains [4]. Au milieu des années 1950, lorsque la vague de développement des ordinateurs a franchi toutes les étapes du hype cycle et que les ordinateurs sont passés à la phase de la « Productivité », presque tout le monde a été impressionné par leurs (ordinateurs) capacités, et en particulier par la capacité des machines à effectuer de nombreuses tâches avec précision dans un court laps de temps (apparemment simultanément). De nombreux scientifiques et écrivains ont immédiatement eu des idées fantastiques sur les machines pensantes. C'est à cette époque que les premières technologies d'intelligence artificielle (AI) ont commencé à émerger. Bien sûr, ce n'était pas encore la vague du cycle de l'engouement pour l'AI, mais ce phénomène peut néanmoins être comparé à la naissance d'un tsunami quelque part au milieu de l'océan, lorsque ces premières petites et douces vagues d'excitation ont lentement commencé à s'approcher du rivage jusqu'à ce qu'elles se transforment en véritables grandes vagues. Aujourd'hui, nous assistons à une phase de Hype Cycle appelée

« Attentes excessives". Nous voyons que cette phase est inévitablement suivie par la phase de déception.

Aujourd'hui, cette hype wave pour l'AI a de nouveau atteint les côtes et se trouve maintenant dans la phase des « Attentes élevées ». Nous tenons à souligner que les experts en informatique sont assez sceptiques quant au battage médiatique actuel sur la place de l'AI sur cette courbe et s'attendent à ce que cette technologie soit presque certainement confrontée à la phase de Déception. Dans la théorie de l'intelligence artificielle, il existe deux niveaux d'AI : l'AI *forte* et l'AI *faible*. Les termes suivants sont souvent utilisés : l'AI *limitée* (faible) et l'AI *complète* (forte). Aujourd'hui, l'AI faible désigne un programme ou un système capable d'effectuer un ensemble de tâches spécifiques sans intervention humaine directe, contrairement à l'AI forte.

Un bon exemple d'AI faible est la reconnaissance de textes, d'images et de la parole, qui est réalisée grâce à l'apprentissage automatique. Des milliers, voire des millions, de données d'entrée différentes sont passées par un tel système pour apprendre à l'AI à reconnaître leurs différences. Mais quelle que soit la sophistication des prédictions et des actions de cette IA, elle restera limitée à l'étroite gamme de tâches orientées vers l'homme.

Si nous parlons d'AI à part entière, nous voulons dire que c'est le système d'AI lui-même qui décide d'exécuter l'étape suivante de l'algorithme après avoir analysé les exigences ou les circonstances externes. Il faut répondre à beaucoup de questions avant que les experts n'affirment que l'humanité dispose déjà d'un système d'AI prêt à l'emploi. Ainsi, en revenant à la courbe de Gartner (figure 3), nous affirmons que l'humanité est encore loin d'avoir créé une véritable AI à part entière. À propos, en 1991, l'homme d'affaires new-yorkais Hugh Lebner a annoncé un prix de 100 000 dollars pour le premier ordinateur qui réussirait le « Test de Turing », qui rendrait impossible de distinguer cet ordinateur d'un humain. Cependant, aujourd'hui encore, aucun programme d'AI n'a réussi à passer ce test de Turing.

Alan Turing (1912-1954, Angleterre) est un éminent mathématicien, informaticien, cryptanalyste et scientifique qui a développé les fondements de l'AI. Pendant la Seconde Guerre mondiale, Turing a grandement contribué à déchiffrer l'algorithme de la machine cryptographique allemande « Enigma ». Le test de Turing est un test empirique dont l'idée se trouve dans l'article « Computing Machinery and Intelligence » d'Alain Turing, publié en 1950 dans la revue *Mind* [5]. Son idée principale : « *Si un ordinateur peut fonctionner de telle manière qu'une personne est incapable de déterminer si elle communique avec une autre personne ou avec une machine, on dit qu'il a passé le test de Turing* ». Comme indiqué ci-dessus, aucun programme d'AI n'a encore passé ce test.

Certains se souviennent peut-être de ce qui est arrivé au superordinateur d'échecs Deep Blue, qui a battu l'un des plus grands champions du monde de l'histoire, Garry Kasparov, en 1997. Ce programme d'échecs peut être attribué au niveau limité (faible) de l'AI et qu'il faut donc le considérer comme l'une des composantes de l'AI.

Aujourd'hui, nous assistons à une véritable effervescence autour d'un phénomène de mode appelé Chat GPT. Fin novembre 2022, Open AI a créé ce chatbot universel [6]. ChatGPT est un chatbot capable de mener un dialogue (dans de nombreuses langues), de rechercher des erreurs dans le code, de composer des poèmes, d'écrire des scripts, et bien plus encore. Il se distingue des autres réseaux neuronaux par sa capacité à effectuer des tâches dans des domaines différents. Ce réseau neuronal est capable de produire un code de programme de base, de créer des analyses financières, des CV, de donner des conseils et de répondre à des questions qui intéressent l'utilisateur. Il s'agit donc d'un exemple clair d'une nouvelle technologie qui passe par les étapes initiales du Hype Cycle (fig. 3), à savoir le « Démarrage de la technologie » et les « Attentes excessives ». Ainsi, nous avons vu dans de nombreux exemples ci-dessus que toutes les nouvelles technologies ne passent pas avec succès le stade de la déception. Nous ne pouvons que souhaiter à cette technologie de réussir à atteindre les stades de « Croissance modérée » et de « Productivité ». Néanmoins, examinons les avantages et les inconvénients du ChatGPT.

Les avantages comprennent la capacité à générer des photos (le système dispose de trois réseaux neuronaux, dont deux sont conçus pour créer des photos) et la prise en charge de différentes langues de communication.

En même temps, le robot ne peut pas suivre les messages précédents de l'utilisateur et changer quelque chose dans le dialogue en cas de réponse incorrecte, ce qui nuit grandement à une communication significative avec l'utilisateur. À l'avenir, OpenIA prévoit de mettre ChatGPT à la disposition des programmeurs sous la forme d'une interface qui leur permettra de mettre en œuvre le réseau neuronal dans leurs sites web et leurs projets.

Par ailleurs, les médias rapportent ce qui suit : « *Le Conseil de l'Europe souhaite créer un groupe de travail sur le ChatGPT. Le réseau neuronal a fait sensation sur Internet et a attiré plus de 100 millions d'utilisateurs. Aujourd'hui, les gouvernements se demandent quelles informations les utilisateurs reçoivent, d'où le réseau neuronal les obtient et si des personnes qui ne devraient pas y avoir accès peuvent y accéder.* »

Cette remarque souligne clairement qu'il s'agit là aussi d'une tentative plutôt réussie de créer un système d'AI à part entière, mais qu'il reste encore beaucoup de travail à accomplir pour que ce système passe avec succès la phase de « Déception » et trouve sa place dans notre vie de tous les jours.

Voici un extrait éloquent du dialogue de l'auteur avec ChatGPT :

Question : - *Êtes-vous une intelligence artificielle à part entière ?*

Réponse : - *Je peux effectuer diverses tâches de traitement du langage, comme répondre à des questions, générer du texte, traduire des discours, etc. Cependant, je ne suis pas une intelligence artificielle à part entière, car mes capacités sont limitées en raison des limites des algorithmes et des données disponibles sur lesquelles je suis formé. Par conséquent, je ne peux pas interagir avec le monde réel de la même manière qu'un humain ou qu'une intelligence artificielle à part entière.*



Une confession éloquent !

Ce qui précède concerne le produit GPT2. Mais le monde d'aujourd'hui accélère le rythme des mises à jour des technologies informatiques existantes à un rythme extraordinaire. Par exemple, nous trouvons déjà des informations sur les nouvelles versions de cette technologie GPT. Nous parlons d'une nouvelle modification - GPT5. Sa principale différence réside dans le fait qu'en plus de traiter les messages textuels, le GPT5 intègre des informations graphiques (dessins, photos), ainsi que des informations audio et vidéo. En d'autres termes, le système peut analyser les informations graphiques et vidéo reçues et mener un dialogue constructif sur divers sujets liés à ces informations.

Malheureusement, aujourd'hui, l'utilisation du GPT5 est quelque peu limitée et nous ne sommes pas en mesure de fournir des exemples spécifiques de l'utilisation de cette technologie annoncée et d'indiquer une place plus précise de cette technologie sur la courbe de Gartner.

### Conclusions

Bien entendu, l'auteur de cet article ne prétend pas détenir le dernier mot de la vérité, mais ses recherches dans le domaine des technologies de l'information et son expérience (plus de 50 ans de travail) lui donnent certaines possibilités et le droit de partager ses réflexions sur le battage médiatique dont font l'objet certaines technologies modernes de l'information : Cloud, IoT, Intelligence Artificielle (AI), etc. La conclusion la plus illustrative et la plus concise sera le placement des technologies informatiques considérées sur la courbe de Gartner (figure 6).

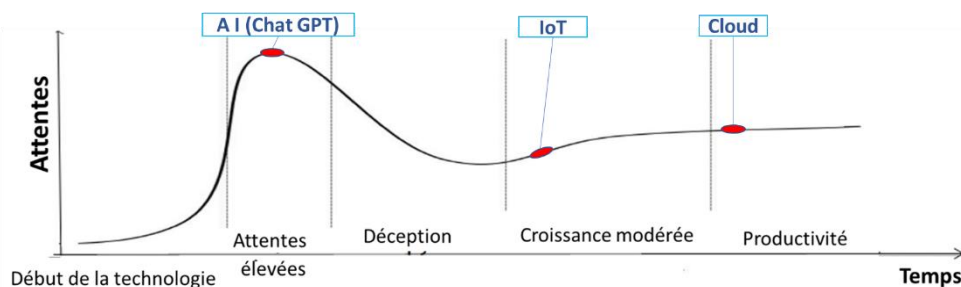


Figure 6. Placement des technologies de l'information modernes sur le Hype Cycle

Nous tenons à souligner une fois de plus qu'aujourd'hui, grâce à Internet, les lecteurs peuvent trouver de nombreuses sources décrivant les technologies de l'information susmentionnées [7]. Bien entendu, les opinions et les conclusions de nombreux auteurs peuvent différer sensiblement des conclusions de cet article. Et c'est une bonne chose, car cette diversité d'opinions aidera le lecteur à se forger sa propre opinion et à tirer des conclusions correctes.

### Sources utilisées

1. “The ENIAC Story” *Ordnance*. Washington, DC: American Ordnance Association (January–February 1961). Archived from on August 14, 2011. Retrieved March 29, 2015.
2. ”What is Cloud Computing”. Amazon Web Services. 2013-03-19. Archived from the original on 2013-03-22. Retrieved 2013-03-20.
3. Немченко В., Чумаченко С., IoT. Базові технології. Вид-во ХНУРЕ, 2020.
4. Stuart J. Russell and Peter Norvig, Weik, Martin H. Artificial Intelligence. A Modern Approach / Pearson Education Limited 2022; 1166 p
5. Turing A. Computing machinery and intelligence. *Mind*, 1950, no. 59, pp. 433–460, available at: <http://www.loebner.net/Prizef/TuringArticle.html> (accessed 12 March 2016).
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>.
7. Stone, P., Brooks, R. A., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., Hirschberg, J., Kalyanakrishnan, S., Kamar, E., Kraus, S., et al. (2016). Artificial intelligence and life in 2030. Tech. rep., Stanford University One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel.



# USE OF A DATA-CENTRIC MODEL IN AUTOMATED CONTROL SYSTEMS FOR PROTECTING CRITICAL INFRASTRUCTURE

**Oksanych Irina,**

Ph. D, Senior Research Associate,  
The Institute of Mathematical Machines and Systems Problems of the Ukraine  
National Academy of Science (IMMSP NAS of Ukraine), Kyiv

In our time of Russia's full-scale military aggression against Ukraine, the protection of critical infrastructure (CI) in the country comes to the fore. Bombardments, fires, floods, terrorism, cyberattacks lead to the destruction of CI facilities, limit their sustainable functioning and are often accompanied by cascade effects. This causes great damage to the economy and makes life difficult for people. Therefore, measures to ensure the safe and sustainable functioning of CI are top-priority and necessary, as stated in the Law on Critical Infrastructure [1]. To eliminate the consequences of incidents and develop plans for the restoration of CI, response services of various areas, both geographical and economic, can be involved. All of them need to obtain and analyze both relevant and historical reliable data.

There is a problem of using large volumes of various data coming into automated safety management systems and ensuring the stable operation of CI. These data should be checked, processed and made available for analysis to a wide range of researchers.

To solve this problem, the data-centric model of data organization proposed in [2, 3] can be used. As outlined in [4], data centrality is an architectural approach to keeping data separate from applications in a secure environment. The intellectual data obtained from the initially received (raw) data is stored in a secure environment and is available to a wide range of consumers in order to use them in analytical tasks.

Let us further consider how a data-centric approach can be applied to automated control systems for the safe and stable operation of CI. On fig. 1 shows a data-centric model for managing data used in automated control systems (ACS) of CI.

As shown in fig. 1, initially raw incident data from various sources is transferred to the storage of the main data processing center (DPC), which is at the top level of the CI safe and stable operation management hierarchy. This is usually unstructured data. They are stored in the formats in which they arrive (in their original form) and constitute "data lakes" [4]. In order to be used in the databases (DB) of CI ACS, these data must be appropriately converted. The process of converting raw data consists mainly of the following components:

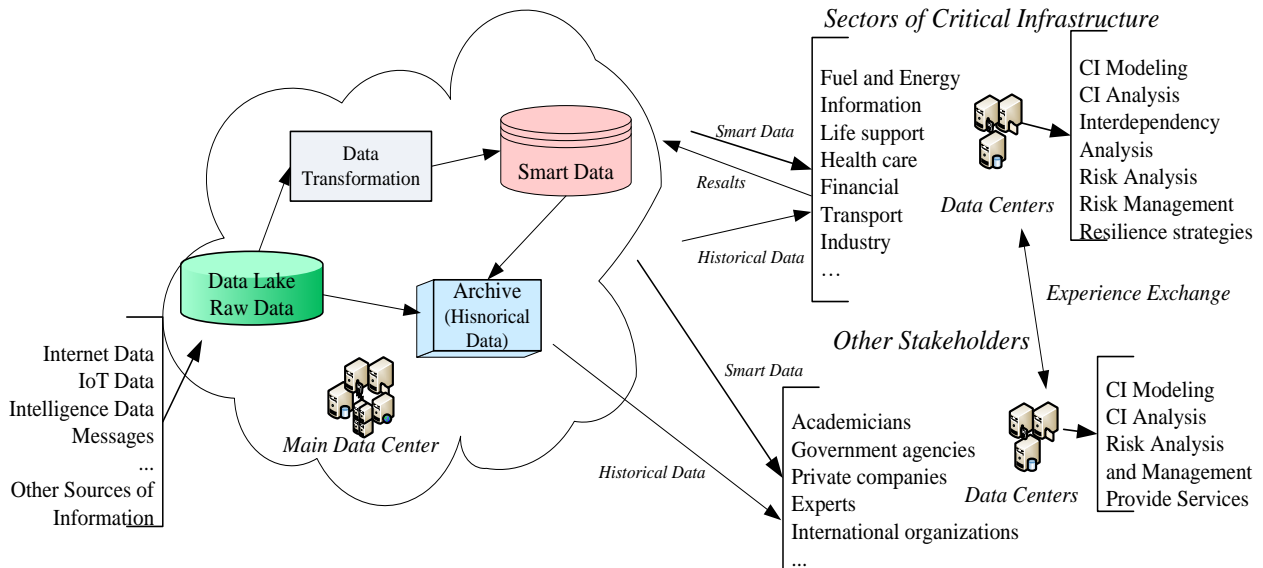


Fig. 1. Data-centric management model that is used in CI ACS

1. Primary check of the received data (validity check, elimination of redundancy, removal duplication).
2. Filtering (removal of unimportant, erroneous, unnecessary data).
3. Adding metadata (adding data sources, territory and time of receipt, owners, incident, etc.).
4. Generalization of data (use of hierarchies and classifications).
5. Data aggregation where possible.
6. Normalization and structuring of data for use in the databases.
7. Data formatting (reduction to the formats used in CI ACS).
8. Data fusion - combining a lot of different data (by topics, territories, events, time, etc.) coming from different sources into a coherent picture.
9. Encryption of data for transmission over the network.

As a result of this transformation, raw data (Raw Data) becomes intelligent data (Smart Data) and can be used in the CI ACS for intellectual analysis using artificial intelligence methods, machine learning and data mining algorithms, becoming information and accumulated knowledge. Data that has passed its life cycle is deleted or archived.

As indicated above, Smart Data is stored in the main data center and is available to all stakeholders are in accordance with their access rights for sharing. Stakeholders are, first of all, situational centers (SC) of CI sectors listed in [5], as well as research institutes, private companies, experts, international partner organizations, etc. Since Smart Data can have different degrees of secrecy, access to them may be limited by access rights given to consumers in the main data center.

To differentiate access and ease of use, Smart Data is created with reference to CI sectors using the generalization procedure (as indicated in item 4 of the Raw Data transformation process). To indicate the necessary hierarchies and classifications, it is advisable to use the ontology of object domains (OD), which use different sectors of CI, as well as the OD common to the entire CI. Smart Data is presented in a common

semantics using common vocabularies and glossaries, making it understandable to consumers.

The data resulting from the research conducted in the SC of the CI sectors can be sent back to the main data center and linked to the Smart Data that was their source. Subsequently, this data can be sent to the archive and used in studies aimed at preventing future possible incidents.

The technology described above, using the data-centric approach, makes it possible to form a joint information environment for the functioning of the CI SC in a single information network.

The presence of a single data management center allows operators of the CI SC to maintain the relevance of data, streamline, systematize, save and make understandable and accessible for research by all stakeholders the received data on incidents that occurred with CI.

The use of reliable data that provides an objective and accurate assessment of the incident will undoubtedly lead to the adoption of faster, more accurate, timely and reasonable decisions to ensure the safe and sustainable operation of CI facilities.

### References:

1. Law of Ukraine “On critical infrastructure”, No. 2684-IX of October 18, 2022, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.
2. DoD Data Strategy, URL: <https://media.defense.gov/2020/Oct/08/2002514180/-1/-1/0/DOD-DATA-STRATEGY.PDF>.
3. Intelligence Community Information Environment (IC IE) Data Strategy, URL: [https://www.dni.gov/files/documents/CIO/Data-Strategy\\_2017-2021\\_Final.pdf](https://www.dni.gov/files/documents/CIO/Data-Strategy_2017-2021_Final.pdf).
4. Data Management Lexicon, URL : <https://www.dni.gov/files/documents/FOIA/DF-2022-00351-IC-Data-Management-Lexicon-January-2022.pdf>.
5. The Cabinet of Ministers of Ukraine Resolution “Certain issues of critical infrastructure facilities”, No. 1109 of 9 October 2020, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1109-2020-%D0%BF#Text>.

## **TERMINAL CONTROL TASKS IN ROBOTIC SYSTEMS**

**Ovcharenko Vitalii**

Doctor of Engineering Science, Professor,  
Professor of Department of Computer-Integrated  
Technologies, Automation and Mechatronics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Tokarieva Olena**

Ph.D., Associate Professor,  
Professor of Department of Computer-Integrated  
Technologies, Automation and Mechatronics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Nowadays, the tasks of controlling multi-stage interconnected non-linear objects that ensure the functioning of complex robotic systems occupy one of the first places in terms of the number of applications for high-tech installations in industry. At the same time, the achievement of high accuracy and performance of complex objects can be achieved by methods and means of more sophisticated control, and recently intelligent adaptive control systems have often been used to solve scientific and technical problems [1].

At the present stage, the synthesis of complex control systems for high-tech objects is associated with solving the problems of reducing the influence of various factors that cause a violation of the operating modes of controlled objects. These factors include the lack of information about the parameters of objects, random changes in the load; mutual influence of degrees of mobility of objects; variation in the parameters of objects and control systems when replacing actuators and individual control units.

The problem of motion control of a complex robotic system can be formulated as a terminal control problem with given initial and final states. The purpose of terminal control is to transfer the control object to a given final state at a given time and when the specified system quality criteria are met. An important feature of terminal tasks is that strict control accuracy requirements can only be applied to the endpoint.

The best control principle as applied to terminal control problems is feedback control, in which the current control actions are generated taking into account the state of the control object. However, in addition to taking into account the current state of the control object, the control law must ensure the fulfillment of the terminal conditions and the allowable difference between the new trajectories and the original trajectory corresponding to the nominal initial conditions.

An analysis of existing works related to control algorithms allows us to conclude that terminal control systems differ from other systems, first of all, in the way the control process is organized [1,2]. In these cases, forecasting of the future movement of the system from the current to the terminal moment of time and the formation of the process of changing the control action, which brings the system to a given final state, are envisaged. In addition, terminal control problems are often multi-criteria, since the

requirement to execute a terminal state with a given accuracy at a given time point can be supplemented by other criteria.

The synthesis of the terminal control systems is carried out in two stages: at the first stage from the extreme of the criteria, the functions determining the control algorithm are calculated, at the second stage the problem of synthesis of the control system with feedback is solved, which should ensure the required quality of terminal control in case of disturbed movement of the system, as well as possible changes of parameters of the object. The basis for finding terminal control is a system of ordinary differential equations describing the object of control, restrictions on phase coordinates and functions from them, optimizing the functionality and boundary conditions.

One of the promising directions for improving the accuracy of the control process of such systems is the introduction of a parallel predictive model to the main circuit. With a known mathematical description of the object, its initial state and the driving influence, the solution of the system of differential equations will give a forecast about the movement of the object over a certain finite period of time. Next, the optimization of program control is performed, the purpose of which is to approximate the controlled variables of the predictive model to the corresponding predictive input signals.

Thus, the topical issues to be investigated are: the choice of predictive functions and the analysis of the accuracy of their work in real time; algorithmization of predictive functions and analysis of the features of their software implementation; selection and assignment of the forecast time value; algorithms for the formation of an additional component in the control action; stability analysis of adaptation algorithms.

### **References:**

1. Nevliudov, I. Automatic control of technological objects [Text]: textbook / I. Nevlyudov, O. Tokarieva. – Kharkiv: KHNURE, 2018.–190 p.
2. Automatic Control Systems. 11th Edition / F.Golnaraghi, B.Kuo. – McGraw-Hill Education, 2019. – 864 p.

## SAP GRAPHICAL USER INTERFACE

**Shabanova Zumrud**

Master student

Azerbaijan State Oil and Industry University

### Summary

This article is about the SAP GUI and its administration. SAP GUI is the graphical user interface client in SAP ERP's 3-tier architecture of database, application server and client. It receives information from the server just like SAP what, where, when and how to display the content in its window. All members of the SAP GUI family have unique properties that make them particularly suitable for different user environments. SAP GUI is used for client access to the SAP system via a web browser. It can be installed on any operating system including Windows, Linux and UNIX. The most common version of SAP GUI is the Windows version, which can be downloaded from the official website of SAP.

**Key words:** SAP, Graphical user interface, data, technology, computer

**Introduction.** Before you log on to an SAP system for the first time, your system administrator will give you an initial password. During the logon process, you should create a new password, known only to you. After that, you use your own password whenever you log on. (Different organizations may have different procedures. If you have any questions, contact your system administrator.

After you have started an SAP system, the first screen you see is the logon screen. To log on to the SAP system for the first time:

1. Enter the client number in the Client field. If a default client number appears in the field, keep it or change it if necessary.
2. Enter your user ID in the Userfield.
3. Enter the initial password provided by your system administrator in the Password field. As you type the initial password, the asterisks remain in the field, and only the cursor moves. For security reasons the system does not display what you enter.
4. Proceed to the Language field. You can change the language used to display screens, menus, and fields if necessary.
5. Choose Continue.
6. The system automatically displays the new password dialog box requesting that you change your initial password. If you do not see the new password dialog box, check the status bar for a system message. You may have entered an incorrect client number, password, user ID, or language key. If this is the case, repeat steps 1 through 5.
7. Enter a new password and repeat it in the respective field below.
8. Choose the Enter key. If you have successfully changed your password, the Copyright dialog box appears.

9. In the Copyright dialog box, choose Continue. If there are system-wide messages, the System Messages dialog box appears. After you have read the messages, choose Continue to close the dialog box.

The main SAP Logon window is displayed using the *Explorer View*, which is selected by default:

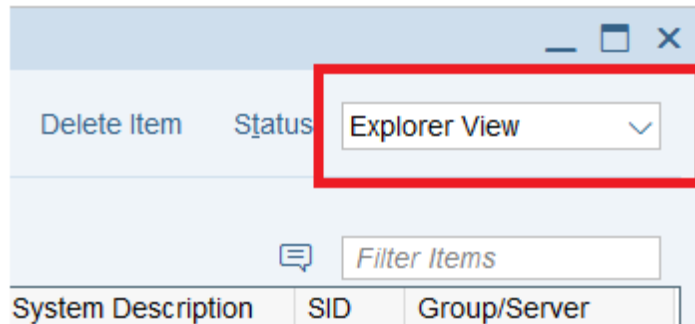


Figure 1. Explorer view

The Explorer View contains three folders by default:

1. Favorites
2. Shortcuts
3. Connections

Within these three main folders, you can create your own folder structure adapted to your working priorities:

1. Select the respective folder
2. Open the context menu by right-clicking
3. Select Add new subfolder.
4. Enter a name for the new subfolder and choose OK.

**Folder Connections.** When you open the Connections folder for the very first time, it may be empty. If your system administrator has already created entries, you can immediately logon using these. Entries defined centrally on a server will be displayed as read-only.

You can change content of the Connections folder in SAP Logon (but not in SAP Logon Pad) as follows:

- Adding new connections to the Connections folder or one of its subfolders.
- Changing connection entries in the Connections folder (only if they are not displayed deactivated;
- Deleting connection entries in the Connections folder (only if they are not displayed deactivated;

You can also use the connection entry's context menu, which exists both in SAP Logon and in SAP Logon Pad, to

- specify how the entries are displayed.
- Log on to an SAP system or to display the status of SAP systems.

**Menus.** The following menus are standard on every SAP screen:

**System** - This menu contains the functions that affect the whole system. For example: Create Session, User Profile, and Log Off.

Functions Hold/Set/Delete Data for input fields are only available if they were explicitly implemented in the application. With these functions data entered in a screen

within the same session can be held even if the user leaves the program or transaction and then returns to it later.

**Help** - Provides various forms of online help.

**Object** - Usually named after the object you are currently working with, For example: Material. It contains functions that affect the whole system. For example: Display, Change, Print, or Exit.

**Edit** - Allows you to edit components of the current object. Common functions include Select, Edit and Copy. The Cancel option allows you to leave a task without saving the data you have entered.

**Goto** - Allows you to move directly to other screens of the current task. Also contains the Back option, which takes you back one level in the session hierarchy. Before going back, the system checks the data you have entered on the current screen, and displays a dialog box if it detects a problem.

The following menus may also appear:

**Extras** - Contains additional functions you can choose to complete the current object or an object component, but which you do not need regularly.

**Environment** - Contains functions to display additional information about the current object.

**View** - This menu enables you to display the current object in different views. Example: Switching between one line and two line display of a table.

**Settings** - This menu allows you to set user-specific transaction parameters.

**Utilities** - Allows you to do object-independent processing, such as deleting, copying, and printing functions.

**Dynpro Area – Fields.** A field consists of:

- Field name
- Field data

Field data is a single unit of information, such as a customer's name or account number.

Flight Information	
Airline	<input type="text"/>
Flight Number	<input type="text"/>
Flight date	<input type="text"/>
Flight price	<input type="text"/>
Airline Currency	<input type="text"/>

Figure 2. Field

Most of the tasks you perform in the SAP System involve data entry. Typically, you enter data in input fields. Input fields vary in length. In some cases, the length of an input field determines how many characters you can enter in the field. In other cases, input fields are scrollable – that is, you only see part of the entry in the field.

#### **Insert and overwrite mode**

1. *Insert*: Any data to the right of the cursor moves to the right as you type.
2. *Overwrite*: You type over any data to the right of the cursor.



You use the *Overwrite* mode to overwrite data, and the *Insert* mode to insert data between existing data (for example, if you left out a letter in the middle of a word).

The default entry mode is *Insert*. However, you can switch to *Overwrite* at any time.

- The status bar displays the current mode. INS stands for insert mode, OVR for overwrite mode.
- Choose the INS key to switch between modes.
- This switches the current entry mode to the other entry mode.
- The INS key is a toggle for both modes.
- You can also toggle between modes by clicking the entry mode status field at the far right of the status bar.

Procedure for *Insert* mode:

- Use the cursor to highlight the existing content of the field.
- Type in the new data.

The entire content of the field is replaced by whatever you type.

Procedure for *Overwrite* mode:

- Make sure you are in the Overwrite mode (OVR in the status bar). If you are not, choose the INS key to switch to this mode.
- Place the cursor at the point in the data where you want to start overwriting.
- Type over the old data. You can use the DEL key to delete data to the right of the cursor.

To change other input fields on the screen, repeat steps 2 and 3.

Entering Data on a Screen

- Enter data in all of the appropriate input fields on the screen.
- To have the system check the entries and proceed to the next screen in the task, press Enter. The system checks your entries. If the system finds any errors, for example entries whose format is incorrect, it displays a message in the status bar and places the cursor in the field you need to correct. If the system does not find any errors, the next screen appears.
- If the system found errors, change the incorrect entries. If you need help determining valid entries for an input field, call the Help on Possible Entries for the respective field.
- When you have finished making changes, press Enter. The system checks your entries again. Repeat steps 3 and 4 until the system does not find any more errors and the next screen appears.

At this point, you can either save your data or cancel the task.

Typing Data into an Input Field

- Click anywhere in the empty input field. The cursor jumps to the beginning of the field.
- Enter your data.

Required Input Fields

If the screen you are working in contains any required input fields, you must enter data in these input fields before you can proceed to the next screen or to the next tab (if the screen contains tabs).

Generally, if a screen has no required input fields, you can go to the next screen or tab without entering data in any field. Some screens, however, have required input fields that are not identified from the beginning. This situation can occur if:

- You enter data in an optional field that has required fields associated with it
- You need to enter data in one of several input fields. For example, freight can be delivered on a specific day or week. Neither the Day field nor the Week field are identified as required input fields; however, you must complete one of the fields - not both.

If you have not completed all required input fields on a screen when you choose OK to proceed, the SAP system displays an error message in the status bar. At the same time, it places the cursor in the required input field so that you can enter the required data.

**The result.** SAP GUI provides users with an easy way to access their data from anywhere in the world at any time, as long as they have an internet connection. SAP GUI is designed for all types of users, regardless of their technical skills or experience level with computer systems. It is available in English, French and German and can be used on any operating system that supports Java (JRE).

SAP GUI is used by all sizes of companies and government bodies around the world. The SAP GUI allows users to manage their tasks and projects, collaborate with colleagues and customers, and access information about their business.

It's also possible for organizations to use it for internal purposes only, such as managing human resources, financial activities or tracking inventory levels.

### Reference

1. <https://community.sap.com>
2. Syed Rizvi: Quick SAP Basic Introduction End User Guide
3. <https://www.stechies.com/sap-gui/>
4. Darren Hague: Universal Worklist with SAP NetWeaver Portal
5. Kogent Inc: SAP® SD Handbook

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ В УМОВАХ ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ**

**Коваленко Крістіна Віталіївна**

студент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення  
Національний Університет «Одеська Політехніка»

**Кушніренко Наталія Ігорівна**

канд. тех. наук, доцент,  
доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення  
Національний Університет «Одеська Політехніка»

Останніми роками світ став свідком експоненціального зростання використання технологій у всіх аспектах людського життя. Сфера освіти не є винятком, оскільки вона використовує технології як засіб забезпечення більш доступних і гнучких можливостей для навчання. Поява дистанційного навчання, також відомого як онлайн-навчання, відкрила нові можливості для учнів, дозволивши їм отримати доступ до освіти з будь-якого місця і в будь-який час.

Однак, дистанційне навчання також створило свої власні виклики, особливо в питаннях оцінюванні знань і розуміння учнів. Традиційні методи оцінювання, такі як іспити та контрольні роботи, виявилися не дуже ефективними в контексті дистанційного навчання. Тому існує потреба в надійних і безпечних системах тестування та оцінювання знань, які б враховували унікальні виклики дистанційного навчання.

Саме тут вступає в дію розробка системи тестування знань, яка включає в себе заходи кібербезпеки [1]. Система покликана забезпечити безпечний і надійний засіб оцінювання знань і розуміння студентів в умовах дистанційного навчання. Вона розроблена таким чином, щоб бути зручною, ефективною та результативною, з можливістю миттєвого зворотного зв'язку з студентами та викладачами. Також дана система забезпечує захист даних користувачів та ресурсів системи від несанкціонованого доступу.

Оцінювання знань є невід'ємною частиною навчання, а тестування - один з найпоширеніших методів для цього [2]. Існує кілька типів тестів, які використовуються для різних цілей, зокрема тести на знання, тести на навички, тести на здібності та інші. Розвиток технологій призвів до розробки різноманітних систем тестування, які революціонізували спосіб оцінювання знань: комп'ютерне тестування, паперове тестування, Адаптивне тестування (Google Classroom, Microsoft Teams, Microsoft Forms і Moodle).

Google Classroom, Microsoft Teams та Moodle пропонують різні функції для тестування та оцінювання студентів [3]. Кожна платформа має свої унікальні переваги та обмеження, і важливо розуміти їхні можливості, щоб зробити обґрунтований вибір, яку платформу використовувати для ваших освітніх потреб. За допомогою правильної платформи та інструментів викладачі можуть створювати цікаві та ефективні системи оцінювання, які забезпечують негайний

зворотній зв'язок і покращують результати навчання студентів.

В результаті аналізу систем тестування знань було прийнято рішення розробити власне програмне забезпечення, яке дасть можливість покращити якість тестування знань студентів.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення для дистанційного тестування знань студентів з можливістю проведення тестування в режимі реального часу з забезпеченням високого рівня кібербезпеки.

Для досягнення мети, було поставлено наступні завдання:

1) Розробити вимоги до програмного забезпечення з урахуванням вимог до кібербезпеки та потреб користувачів.

2) Розробити архітектуру програмного забезпечення, включаючи базу даних, веб-інтерфейс для адміністраторів та студентів, а також механізм автентифікації та авторизації.

3) Розробити алгоритми тестування, включаючи генерацію питань, варіантів відповідей, оцінювання результатів та формування звіту.

4) Розробити механізми захисту від різних видів атак, таких як перехоплення даних, внесення змін до питань тестування, підроблення результатів тощо.

Алгоритм розробки програмного забезпечення для тестування та оцінювання знань:

1. Задіяння технології WPF та ASP.Net для розробки графічного інтерфейсу та веб-додатку відповідно;

- WPF (Windows Presentation Foundation) є технологією розробки графічного інтерфейсу для десктопних застосунків у середовищі Windows [4]. Її використання дозволяє створювати багатофункціональні додатки з ефектним дизайном та анімацією, що підвищує користувацький досвід.

- ASP.Net (Active Server Pages .Net) є технологією розробки веб-додатків на платформі .Net. Вона дозволяє створювати високопродуктивні та безпечні веб-додатки з широкими можливостями розширення та інтеграції.

2. Вибір середовища Visual Studio 2022, яке є потужним інструментом для розробки ПЗ на базі мови програмування C# [5];

3. Формування структури бази даних:

- Таблиця "Users": ця таблиця містить інформацію про користувачів системи

- Таблиця "Tests": ця таблиця містить інформацію про тести, які доступні в системі.

- Таблиця "Questions": ця таблиця містить інформацію про запитання, які використовуються в тестах

- Таблиця "TestResults": ця таблиця містить інформацію про результати тестування

- Таблиця "UserTestResults": ця таблиця містить інформацію про результати тестування для кожного користувача

- Таблиця "TestQuestions": ця таблиця містить інформацію про тестові запитання, які використовуються в кожному тесті

- Таблиця "Roles": ця таблиця містить інформацію про ролі користувачів, які можуть мати доступ до системи

#### 4. Тестування програмного забезпечення

#### 5. Забезпечення безпеки програмного забезпечення

- Авторизація та аутентифікація – визначення прав доступу користувачів до різних функціональних блоків системи тестування знань, а також підтвердження їх ідентифікації.

- Шифрування – захист даних від несанкціонованого доступу шляхом їх шифрування.

- Захист від атак типу Cross-site scripting (XSS) – захист від вразливостей, які дозволяють виконання шкідливого коду в браузері.

- Захист від атак типу SQL injection – захист від вразливостей, які дозволяють виконання SQL запитів зі зміною структури бази даних.

- Захист від атак типу Cross-site request forgery (CSRF) – захист від вразливостей, які дозволяють виконання небажаних дій на сторонніх сайтах.

- Захист від витоку інформації – захист від можливого витоку конфіденційної інформації.

Вікно розробленого програмного забезпечення виглядає наступним чином (рис. 1).

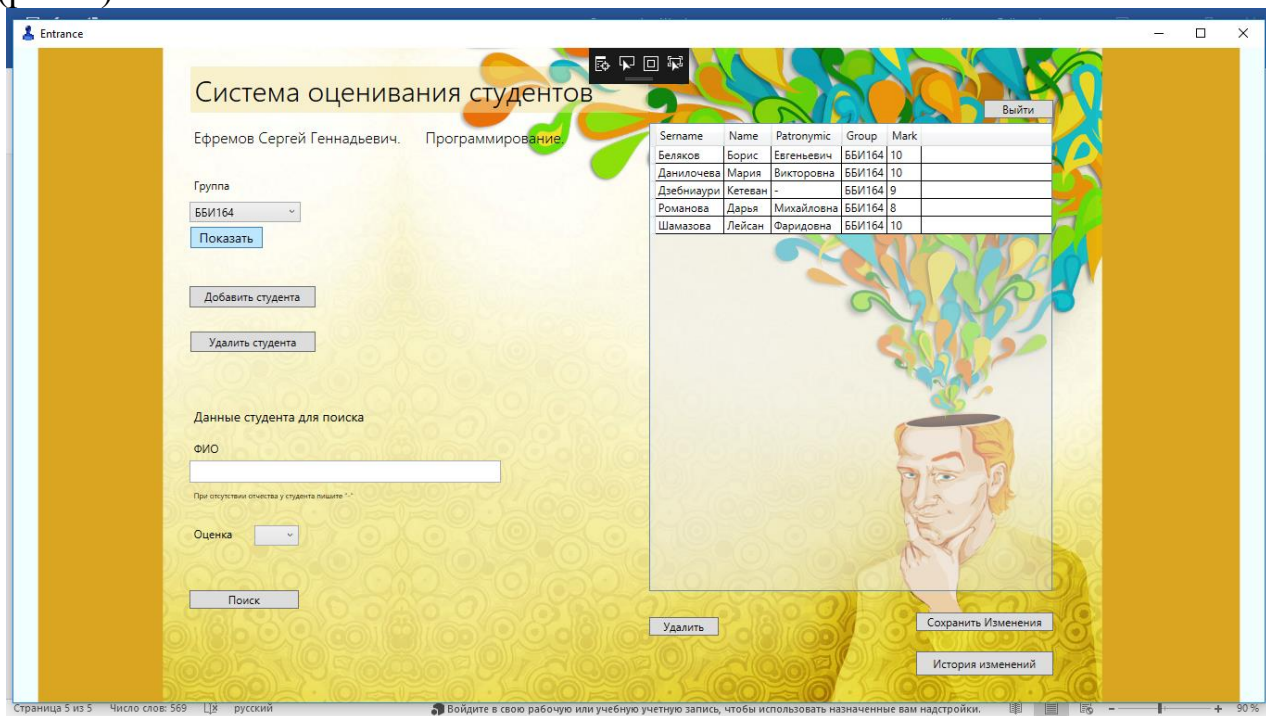


Рис. 1. Вікно програмного забезпечення

Етапу забезпечення безпеки програмного забезпечення потрібно приділити максимальну увагу. У випадку системи тестування знань на платформі C# visual studio 2022 з використанням WPF та ASP.Net, можна застосувати засоби захисту, які відповідають цим технологіям. Наприклад, для захисту від вразливостей XSS та CSRF можна використовувати валідації даних на стороні сервера та клієнта, а для захисту від SQL injection – параметризацію запитів до бази даних. Для захисту від витоку інформації можна використовувати шифрування та хешування даних, а передачу даних виконувати з використанням SSL-

шифрування.

Крім того, однією з переваг системи є можливість використання адаптивного тестування. Цей метод дозволяє точніше оцінити знання студента та забезпечити ефективніше використання часу на проходження тесту. Також система має можливість додавання нових тестів та питань, що дозволяє розширювати функціонал системи та пристосовувати її до потреб користувачів.

**Висновки.** У підсумку можемо зазначити, що розроблене програмне забезпечення дозволяє точніше оцінити знання студента та забезпечити ефективніше використання часу на проходження тесту. Також ПЗ має можливість додавання нових тестів та питань, що дозволяє розширювати функціонал системи та пристосовувати її до потреб користувачів. У процесі розробки було вирішено низку технічних проблем, таких як розробка інтерфейсу користувача, взаємодія з базою даних та захист ПЗ. Також було реалізовано багато функціоналу, що забезпечує зручність користування системою та її ефективність. Для захисту ПЗ було використано низку засобів, таких як шифрування даних, контроль доступу та моніторинг програми. Ці засоби забезпечують безпеку системи та унеможливають несанкціонований доступ до даних.

#### Список використаних джерел:

1. Zhang, X., & Zhao, J. (2021). Development of online examination system based on B/S architecture. *Journal of Physics: Conference Series*, 1782(1), 012002.
2. Wang, L., Wu, D., & Chen, Y. (2021). A cloud-based e-learning system for online courses. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(4), 95-107.
3. Almeahmadi, S., & Alhomid, R. (2021). The impact of e-learning on higher education students' academic achievement during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1617-1632.
4. Galkin, O., & Yurkiv, V. (2021). E-learning technologies for remote learning of future music teachers. *Music Art and Cultures*, 6(1), 75-82.
5. Elsisy, M., El-Sofany, H., & Elsaid, M. (2021). Developing a remote laboratory for electrical engineering education. *Journal of Electrical Systems and Information Technology*, 8(1), 1-12.

## **СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ В СУЧАСНІЙ СУДНОПЛАВНІЙ ГАЛУЗІ МОРСЬКИХ ЛІНІЙНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**Лебедєва Анастасія Сергіївна**

Студентка 2 курсу Транспортні технології  
Одеський національний морський університет

**Вишневський Дмитро Олегович**

к.т.н, доцент  
Одеський національний морський університет

**Вишневська Ольга Дмитрівна**

к.т.н, доцент  
Одеський національний морський університет

Загальна ефективність діяльності судноплавних підприємств напряму залежить від наявності відрегульованої та чітко сформованої системи планування, організації та керування роботою морських суден різних типів.

У світовій торгівлі для засвоєння вантажопотоків активно використовуються дві основні форми організації роботи флоту: регулярне (лінійне) та нерегулярне (трампове) судноплавство.

Особливістю лінійного судноплавства, на відміну від трампового, є закріплення вантажних суден на певному напрямку перевезень та регулярне відвідування заздалегідь встановлених портів по розробленому розкладу. У трамповому судноплавстві розклад роботи флоту не передбачається, тобто судна працюють за домовленістю, укладеною між вантажовласником та перевізником.

В умовах ринкової економіки організоване та налагоджене управління роботою флоту судноплавними компаніями дозволяє досягти максимальних показників прибутку та забезпечити баланс доходів та витрат.

Лінійне судноплавство можна визначити як форму здійснення судноплавства, де кожне судно працює за розкладом із фіксованою ротацією портів заходу та частотою їх відвідування, з оголошеними датами та іноді навіть з конкретно вказаними днями заходу судна до певного порту [1].

Сьогодні судноплавні лінії займають 30% частки світового вантажопотоку та 75% від сумарної вартості товарів, що постачаються морем.

Сектор лінійного судноплавства характеризується високим ступенем концентрації, зокрема на п'ять найбільших операторів припадало 61,1% провізної спроможності світового флоту лінійних суден станом на 30 квітня 2018 року[2].

Лінійне судноплавство здійснює переважно транспортування невеликих партій генеральних вантажів різних вантажовласників одночасно та контейнерні перевезення. Також можливе обслуговування вантажопотоків навалювальних вантажів та вантажів типу Ro-Ro.

Стан лінійного судноплавства залежать від багатьох факторів, таких як зростання обсягів міжнародної торгівлі, зміни в геополітичному середовищі, розвиток технологій та інфраструктури. Також однією з сучасних тенденцій у розвитку лінійної системи є інтеграція невеликих та середніх за розміром судноплавних компаній у великі альянси, задля підвищення ефективності ведення морського бізнесу та зниження ризиків [3]. З 20 найбільших компаній, що здійснювали лінійні перевезення, до кінця 2016 року залишилося лише 17 в результаті придбання компанії «American president lines» компанією CMA CGM, злиття компаній «China shipping container lines» та «China ocean shipping company» та відходу з ринку компанії «Hanjin shipping» у вересні 2016 року. Їхня кількість ще більше скоротилася після низки великих об'єднань, що відбулися в 2017 році. Таким чином, наразі налічується 12 найбільших міжнародних перевізників [2, с.11].

За останні роки спостерігається тенденція до укрупнення судноплавних ліній. Це пов'язано з прагненням знизити витрати на перевезення вантажу та покращити ефективність перевезень [3].

Основні сучасні тенденції [4] у лінійному судноплавстві наводжу у вигляді схеми на рис.1.

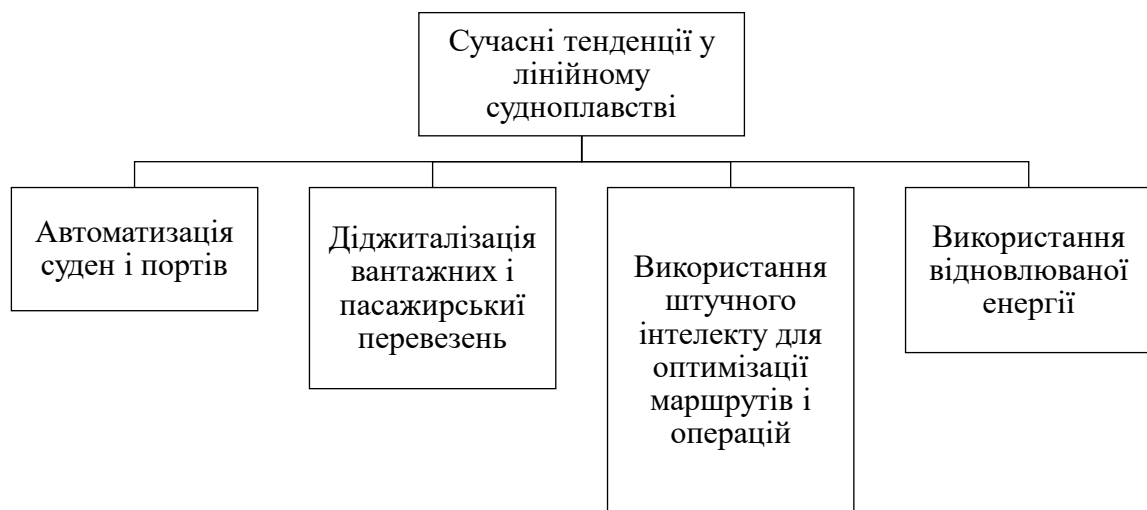


Рисунок 1. – Основні сучасні тенденції у лінійному судноплавстві.

Сучасний стан лінійного судноплавства дозволяє поставити питання щодо підвищення рівня організації роботи лінійного флоту. Відсутність або недостатньо повне вирішення питань організації роботи флоту зазвичай негативно впливає на функціонування судноплавства [5, с.23].

Глобальні проблеми лінійного судноплавства можуть включати такі питання, як застаріле обладнання та технології, брак інвестицій в інфраструктуру та брак кваліфікованих кадрів [3]. До збільшення витрат вантажовласників та споживачів призвели наступні ускладнення:

- затори у портах через підвищений попит на судноплавні послуги.
- високі ціни на паливо, що підвищує вартість перевезення вантажів.



- екологічні проблеми, такі як забруднення та викиди шкідливих речовин.
- піратство й загроза небезпеки у деяких регіонах.
- надлишок виробничих потужностей у галузі призводить до зниження рентабельності.

Зараз докладаються зусилля для вирішення цих питань за допомогою технологічних досягнень.

У другому кварталі 2020 року у світі налічувалося 939 контейнерних портів, які отримували послуги регулярних лінійних перевезень. Якби всі порти мали пряме сполучення один з одним, було б 440391 прямих лінійних сполучень між портами. Насправді лише 12748 пар портів мають такі прямі сполучення, тобто 2,9% від теоретичної загальної кількості. Для торгівлі між 97,1% портових пар контейнери, що залишилися, необхідно перевантажувати в інших портах. Для найменш залучених портових пар потрібно до 6 перевалок та 14 портових переміщень для здійснення однієї торговельної транзакції. Відповідно це зумовлює зайві витрати та підвищення фрахту [6].

Спираючись на сучасні тенденції, у розвитку лінійного судноплавства умовно можна виділити на три деноміновані напрямки:

- організація роботи;
- перспективний розвиток;
- оперативне управління.

Кожен з трьох напрямків містить ряд питань, що визначають їх зміст [5, с.22]. На рис. 2 наведено детальний перелік актуальних питань для кожного з трьох напрямків.

Наявні та можливі недоліки в організації роботи морських лінійних перевезень України в сфері міжнародних морських перевезень викликані проблемою управління на рівні судноплавних компаній у результаті впливу факторів, представлених на рис. 2 [3, с.6].

Для дослідження та вирішення зазначених проблем є доцільним використання системного підходу, коли лінійне судноплавство розглядається не ізольовано, а як складова частина морського транспорту в тісному зв'язку з іншими системами інших галузей народного господарства та міжнародним судноплавством. Зазначений підхід визнається нині єдиним дієвим методом удосконалення управління виробництвом та підвищення на цій основі ефективності всіх галузей народного господарства [5, с.25].

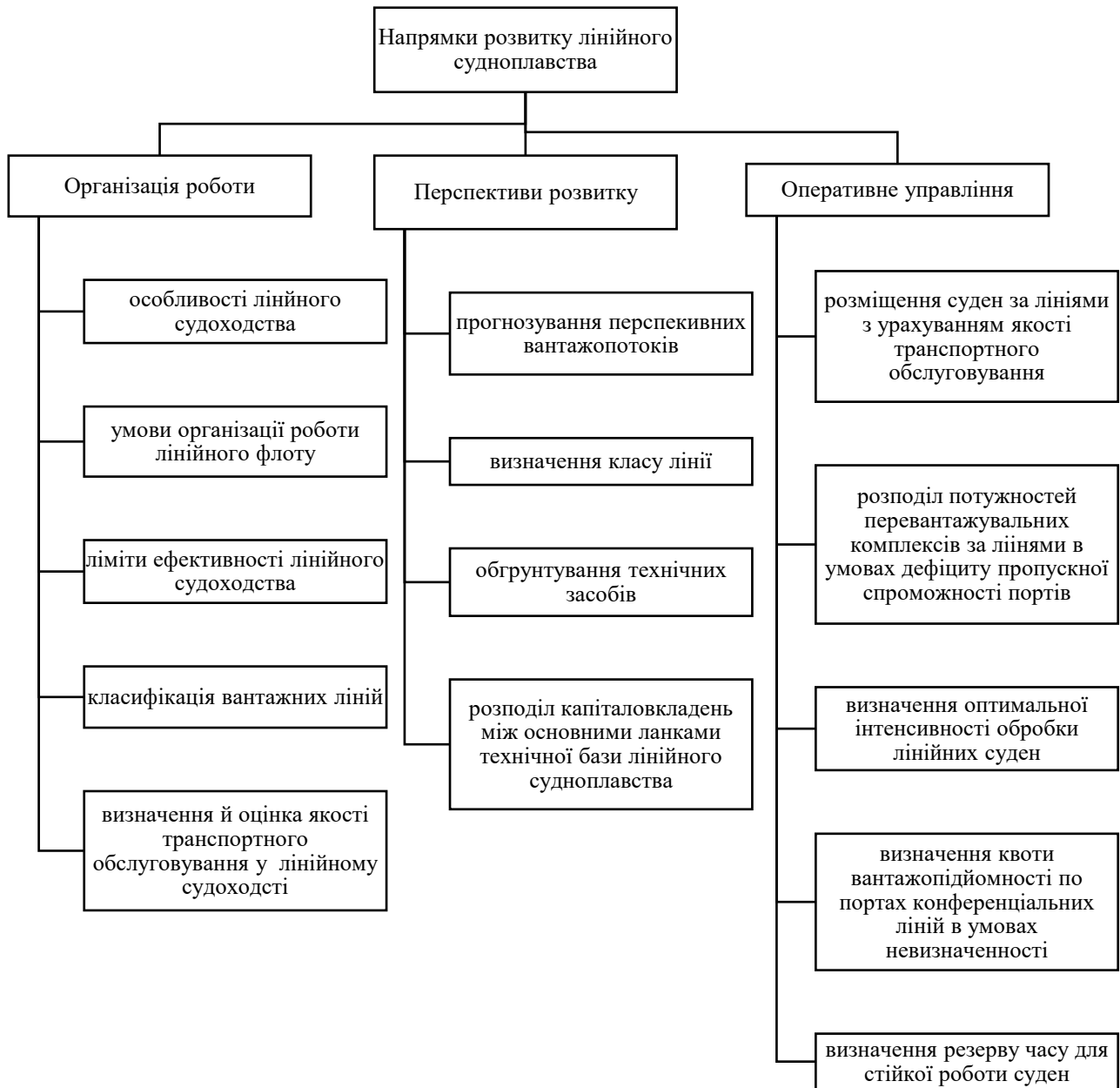


Рисунок 2. – Основні проблеми лінійного судноплавства.

Завдання лінійного судноплавства мають різні аспекти – організаційні та технологічні. Вони відносяться до різномірних технічних засобів (флоту, портів, судноремонтних заводів, засобів укрупнення вантажів), різних часових інтервалів (перспективного розвитку та оперативного управління) і рівня управління, і відповідно становлять собою складну взаємопов'язану проблему. Її дослідження з єдиних позицій, насамперед єдиних критеріїв оцінювання, є найефективнішим з позицій системного підходу [5, с.26].

Лінійне судноплавство нерозривно пов'язане з міжнародною торгівлею та економікою окремих країн. Міжнародне лінійне судноплавство є основною формою забезпечення морських перевезень. Такі чинники як збільшення розмірів та розвитку маршрутної мережі чинять тиск на більш дрібних

перевізників. Тенденції, очевидно, сприяють незалежній експлуатації, а не спільному використанню суден, і зростання прибутковості передбачає, що перевізники прагнуть володіти великою кількістю власних активів. Конкуренція з боку постачальників логістичних послуг буде диктувати, як розвиватиметься галузь [7].

Можна стверджувати, що перспективи розвитку лінійного судноплавства є позитивними. Зараз лінійна система перевезення вантажів знаходиться на стадії свого розквіту, тому удосконалення інфраструктури лінійного судноплавства є пріоритетним напрямком зовнішньоекономічної діяльності, реалізації національного транзитного потенціалу, збільшення обсягів виробництва та підвищення інвестиційного попиту [7].

Але галузь лінійного судноплавства для більш ефективного функціонування потребує автоматизації з ланцюгом залежних від неї процесів, що значно змінить існуючі бізнес-моделі у кращий бік. Також судноплавні лінії для налагодження нових відносин з вантажовідправниками вимагають розширення географії своїх послуг.

### Список літератури

1. Дзуліт З.П., Тимощук О. М., Левченко О. В. Вдосконалення бізнес-процесів сучасних судноплавних компаній в сфері міжнародних морських вантажних перевезень / Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. № 3 (1), 2021. – 12 с. Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/jun/23767/menedzhment121-3-14.pdf>
2. S. V. Pchenko, L. V. Mezina, S. A. Mashkantseva, & T. F. Larina. (2021). Параметричні особливості та критеріальні умови розвитку ринку лінійних перевезень. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 4(31), 184–195. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i31.190832>
3. Контейнерні перевезення. Зміни у галузі контейнерних перевезень. Морське судноплавство [Електронний ресурс] / Гамб. техн. унів., інст. морськ. логіст. – Режим доступу: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/11171/>
4. Панарин П. Я. Организация работы линейного флота. - М.: Транспорт, 1980 – 192 с.
5. Порти у глобальній мережі лінійного судноплавства: розуміння їх положення, зв'язки та зміни з плинністю часу [Електронний ресурс] / ЮНКТАД – Режим доступу: <https://unctad.org/news/ports-global-liner-shipping-network-understanding-their-position-connectivity-and-changes-over>.
6. Проблеми, з якими стикаються країни що розвиваються у сфері конкуренції та регулювання у секторі морських перевезень: Матеріали конф. ООН з торг. й розв. 11 – 13 липня 2018 року, Женева / Записка секретаріату ЮНКТАД – Женева: 2018. – 16 с.

7. Тенденції розвитку лінійного судноплавства [Електронний ресурс] Режим доступу:  
[https://www.researchgate.net/publication/248989332\\_Liner\\_shipping\\_development\\_trends](https://www.researchgate.net/publication/248989332_Liner_shipping_development_trends).

## ОСОБЛИВОСТІ НЕРУХОМОСТІ ЯК ОБ'ЄКТА ІНВЕСТУВАННЯ

**Лізунова Аліна Петрівна**

К.т.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

**Свиридовська Світлана Миколаївна**

Київський національний університет будівництва і архітектури

Інвестиційна діяльність невідривно пов'язана з оцінкою стану та прогнозуванням розвитку інвестиційного ринку. Частіше під інвестиційним ринком розуміють ринок інвестиційних товарів (усіх видів будівельних матеріалів) та інвестиційних послуг (будівельно-монтажні роботи). В закордонній практиці інвестиційний ринок часто ототожнюється з фондовим ринком, тому що основними формами інвестицій там є інвестиції в цінні папери. Інвестиційний ринок можна розглядати як совокупність окремих ринків (об'єктів реального та фінансового інвестування), у складі якого можна виділити: ринок прямих капіталовкладень; ринок об'єктів, що приватизуються; ринок нерухомості; ринок інших об'єктів реального інвестування; фондовий ринок; грошовий ринок.

**Вступ.** Предметом реального інвестування на ринку нерухомості виступають об'єкти нерухомого майна, земельні ділянки, квартири та офіси. Ринок нерухомості є сегментованим, оскільки різні інвестори і користувачі мають різні потреби та різні ресурси.

Згідно Цивільного Кодексу України (Стаття 181.1) [1] до нерухомості "...належать земельні ділянки, а також об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення". При інвестуванні [2] в нерухомість необхідно враховувати її специфіку як об'єкту інвестування, яка виражається в багатьох особливостях.

**Виклад основного матеріалу.** Необхідність становлення прав та визначення меж. На будь-який об'єкт інвестування повинні бути чітко визначені права. Нерухомість потребує документального оформлення права володіння, користування. Додаткові вимоги, які виникають при оформленні угод при передачі прав, збільшують тривалість і складність реалізації інвестиційних проектів.

Гнучкі умови фінансування. Існують декілька "видів" [3] фінансування за рахунок власних та кредитних коштів. Фінансування може бути досить складним за часом реалізації, методами розрахунку відсотків, частковій участі та різними приватними інтересами.

Капіталоємність інвестицій і нерівномірність грошових потоків. Інвестиції у нерухомість потребують затрат значних грошових сум. Звичайно на стадії розробки та спорудження об'єкта грошові потоки є від'ємними. Після здачі об'єкту в експлуатацію грошові потоки перетворюються з від'ємних у додатні.

Надалі, під час експлуатації об'єкта, можуть бути виконані значні затрати на його оновлення або приріст капіталу.

Довгий життєвий цикл та низька ліквідність нерухомості. Життєвий цикл нерухомості – це закінчена послідовність процесів існування від створення до закінчення її існування. Об'єкти нерухомості протягом всього періоду свого існування підвладні фізичним, функціональним, економічним та правовим змінам. Кожному об'єкту нерухомого майна (окрім землі) властиві наступні укрупнені стадії життєвого циклу: формування, експлуатація та закінчення існування.

На стадії формування здійснюються: вибір та містобудівне обґрунтування місця розташування, придбання земельної ділянки у власність/користування, проходження експертиз, отримання дозволу на виконання проектних робіт і на будівництво, будівництво, введення в експлуатацію, закріплення прав власності на будівлю чи споруду.[4,5]

На стадії експлуатація безпосередньо відбувається функціонування і розвиток нерухомості. Їй притаманні розширення, реконструкція, реставрація, зміна виду діяльності/функціонального використання, реорганізація, тощо. На цій стадії розповсюдженою є зміна власників/ користувачів.

Закінчення існування характеризується природним руйнуванням, припиненням економічного і фізичного життя нерухомості, яке закінчується отриманням дозволу на ліквідацію об'єкту, його зносом. Нерухомість може бути об'єктом інвестування протягом усього життєвого циклу (нове будівництво, незавершене будівництво, модернізація, реконструкція, тощо).

Потенційний ріст вартості землі. Землі властива залишкова вартість. Однією з важливих характеристик землі є потенційна можливість підвищення її вартості з часом. Причиною цього можуть стати зміни у системі землекористування, відносний дефіцит ділянок з подібним місцезнаходженням, інфляція та інші фактори.

Зношення будівель та споруд. З впливом часу вартість будівель та споруд знижується. Це зниження відбувається через зношення споруд у процесі користування, впливу навколишнього середовища, змін у технології та дії інших зовнішніх факторів. Це потребує періодичних капіталовкладень для їх підтримки у належному стані.

Унікальність нерухомості обумовлюється в першу чергу її місцем розташуванням. Важко знайти дві однакові земельні ділянки, будівлі або споруди. Але навіть коли об'єкти зведені за одним типовим проектом і за своїми архітектурно-планувальними, конструктивно-технологічними рішеннями є тотожними, їх споживча цінність і вартість ніколи не буде однаковою, тому що вони мають різне місце розташування.

Роздільні юридичні права. Кожна власність може включати різноманітні поєднання юридичних прав та інтересів. Один об'єкт, що є власністю, може бути зданий в оренду, другий - обтяжений заставними обов'язками, у той час як третій об'єкт може бути вільним від будь-яких вимог. Права також можуть бути розподілені і за часом і у фізичному просторі.[6,7]

Ризик та невизначеність. Так як нерухомість є фізично нерухомою, дані інвестиції підлягають більш широкому спектру ризиків порівняно з іншими вкладеннями. Це вимагає інспекції як самого об'єкту, так і території, що його оточує, ще до того, як можуть бути зроблені які-небудь рекомендації щодо інвестиційної привабливості власності. Ринки нерухомості зазвичай є вузькими, локалізованими, сегментованими та персоніфікованими.

Для нерухомості джерелами ризику можуть бути: тип нерухомості; зміна співвідношення попиту і пропозиції; місцезнаходження; умови договору оренди; умови надання кредиту; старіння і знос; зміни у законодавстві і оподаткуванні; інфляція.

Система оподаткування. У більшості країн створена складна мережа податкових законів та регулюючих норм, які впливають на інвестиції у нерухомість. Ця мережа як відкриває нові можливості, так і накладає чіткі обмеження. Податкові наслідки значно впливають на процес інвестування.

Можливість застосування принципу економічного розподілу. Майнові права на об'єкт нерухомості варто розділяти і з'єднувати таким чином, щоб збільшити доходи від нього. Чинне законодавство України дозволяє розділяти і продавати окремо майнові права. Право власності це є права володіння, користування і розпорядження майном.

**Висновки.** Інвестиційний проект при всіх його позитивних характеристиках і значущості для суспільства повинен містити економічний або соціальний ефект (або обидва разом) і тим самим забезпечувати відшкодування інвестованих коштів за рахунок доходів, одержаних від реалізації продукції та послуг. При цьому критерієм оцінки ефективності найчастіше виступає прибуток, що забезпечує терміни окупності та рентабельність інвестицій не нижче бажаного рівня.

### Список літератури

1. Цивільний Кодекс України № 435-IV від 16.01.2003
2. Закон України "Про інвестиційну діяльність" № 1561-XII від 18.09.91
3. Петраковська О.С. Лізунова А.П. Інвестиційний аналіз Конспект лекцій – К.: КНУБА, 2008. – 44с.
4. Інвестиційний менеджмент: Навч. Посібник Правик Ю.М.
5. Інвестиційний менеджмент: навч. посібник Мін-во освіти і науки України Польшаков В.І., Ткаленко Н.В.
6. Інвестиційний словник: Навч. посібник/Мін-во освіти і науки України . Загородній А.Г., Вознюк Г.Л., Партин Г.О.
7. Інвестиційний менеджмент: навч. Посібник Докієнко Л.М., Клименко В.В., Акімова Л.М.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ СВЕРДЛОВИН ДЛЯ ТЕПЛОНОСНИХ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ**

**Мазуренко Антон Станіславович,**  
д.т.н., професор

**Іванов Павло Олексійович,**  
Аспірант

**Шавров Віктор Вікторович,**  
аспірант  
Національний університет «Одеська політехніка»  
м. Одеса, Україна

Зменшення споживання природного газу та нафти для опалення та теплопостачання є однією з пріоритетних задач для багатьох країн світу. У зв'язку з цим, розвиток технологій використання відновлювальних джерел енергії стає дедалі більш перспективним [1]. Одним із таких джерел є ґрунтова вода, яка містить значні запаси тепла.

Дослідження можливості використання тепла ґрунтової води зі свердловин для теплонасосних систем теплопостачання є актуальним, оскільки вони використовують тепло води, яка в зимовий період може бути значно вище температура навколишнього середовища. Вода свердловин зазвичай стабільна протягом року і складає близько  $+8...+12^{\circ}\text{C}$  в різних регіонах. Це дозволяє використовувати теплові насоси для ефективного нагріву окремих будівель, знижуючи витрати на опалення і зменшуючи викиди вуглекислого газу в атмосферу.

При аналізі важливо враховувати такі фактори, як глибину та дебіт свердловин, теплофізичні характеристики ґрунту, температуру води в різні періоди року в різних регіонах. Можна навести загальні орієнтовні значення для різних типів ґрунту.

Коефіцієнт теплопровідності ґрунту-чорнозему зазвичай лежить у діапазоні від 0,2 до 1,2 Вт/(м·К). Теплоємність ґрунту-чорнозему становить близько 1,2 кДж/(кг·К), а щільність - від 1,1 до 1,6 г/см<sup>3</sup>. Крім того, важливим параметром є теплова провідність ґрунту, яка може досягати значень від 0,01 до 0,05 Вт/(м·К).

Коефіцієнт теплопровідності ґрунту-глинозему лежить у діапазоні від 1,2 до 2,5 Вт/(м·К). Теплоємність ґрунту-глинозему становить близько 1,1 кДж/(кг·К), а щільність - від 2,2 до 2,8 г/см<sup>3</sup>. Теплопровідність ґрунту-глинозему може досягати значень від 1,5 до 2,5 Вт/(м·К).

Супіщаний ґрунт - це ґрунт, який містить значну кількість глини, піску та інших дрібних частинок. Тому теплофізичні властивості цього типу ґрунту будуть залежати від його складу та структури, які можуть варіюватися в



залежності від конкретної локалізації, а також від вологості, температури та інших факторів. Тому можна навести орієнтовні значення теплофізичних властивостей супіщаних ґрунтів. Коефіцієнт теплопровідності супіщаного ґрунту знаходиться в діапазоні від 1,0 до 2,5 Вт/(м·К), теплоємність становить близько 1,2 кДж/(кг·К), а щільність може бути від 1,5 до 2,5 г/см<sup>3</sup>.

Для більш точних розрахунків важливо проводити додаткові дослідження теплофізичних властивостей ґрунту, параметрів води свердловин у відповідному регіоні, конкретній місцевості з урахуванням того, що в даний час в Україні не склалася єдина система моніторингу свердловин, які є перспективними для використання в теплонасосних системах [2].

Температура ґрунтової води зазвичай залежить від кількох факторів, таких як географічне положення, кліматичні умови, властивості ґрунту, глибина свердловини і т.д. В ґрунтах з вертикальним профілем температура ґрунтової води знижується зі збільшенням глибини.

На практиці, якщо глибина свердловини не перевищує 100 метрів, то в ґрунтовій воді температура може змінюватися залежно від сезону, знижуючись в зимовий період і збільшуючись влітку. Однак, якщо глибина свердловини перевищує 100 метрів, то температура ґрунтової води стабільна і змінюється дуже повільно вздовж року.

Залежно від місцевих умов, зазвичай зниження температури ґрунтової води становить від 0,01 до 0,03 градусів Цельсія на метр глибини, або в середньому приблизно 1 градус Цельсія на кожні 30 метрів глибини. Однак, ці значення можуть значно відрізнятися в різних місцевостях залежно від географічних умов та властивостей ґрунту.

Експлуатація свердловин для теплонасосних систем може супроводжуватись вилученням підземних вод. У свердловинах з часом відбувається зміна робочої частини свердловини і ґрунту поблизу свердловини через вплив на стовбур свердловини механічних частинок, хімічних сполук і речовин, що містяться в підземних водах [3]. Тобто, в процесі експлуатації можуть відбуватися негативні зміни навколишнього середовища: ґрунту, поверхневих та підземних вод. За рахунок оптимізації процесу експлуатації свердловини важливо забезпечити стійкості екологічного стану навколишнього середовища в межах поля свердловин та в зоні його впливу. На території де розташовані свердловини теплонасосних систем необхідно виділити всі технологічні та природні об'єкти, що викликають забруднення навколишнього середовища та підлягають обліку та дослідженню, у тому числі свердловини іншого призначення, підземні трубопровідні системи (водоводи, технологічні трубопроводи та трубопроводи стічних вод та ін.), визначають межі та зони впливу цих об'єктів.

Для ефективної роботи власне теплонасосної системи теплопостачання необхідно враховувати кілька факторів, а саме:

Вибір правильної технології, яка залежить від регіону, типу будівлі і теплотехнічних характеристик свердловин.

Важливо визначити потреби в теплі для будівлі і підібрати потрібну потужність теплового насоса. Також потрібно врахувати розмір будівлі,

теплоізоляцію, розташування теплообмінників, систему управління та контролю.

Використання енергоефективних матеріалів: ефективне утеплення будівлі і використання енергоефективних вікон і дверей допоможуть зменшити витрати на опалення і збільшити ефективність тепlopостачання.

Необхідно також забезпечити періодичний технічний огляд і оцінку стану - тепловий насос потребує регулярного обслуговування, включаючи очищення фільтрів, перевірку роботи електричного, електронного устаткування та інш.

### **Список літератури**

1. Денисова А.Є., Мазуренко А.С. Аналіз ефективності інтегрованої системи тепlopостачання, яка працює в режимі моновалентної теплонасосної ґрунтової системи // Холодильна техніка і технологія. – 2001. - №6(75) – с. 70-72.
2. <https://oil-gas.com.ua/stati/218-gidrogeologicheskij-monitoring-pri-sooruzhenii-i-ekspluatatsii-neftegazovykh-skvazhin-v-ukraine-zadacha-i-vypolnenie.html>
3. <https://skvagina.dp.ua/stati/oborudovanie-skvazhin/obsledovanie-ekspluatiruemih-skvazhin-na-vodu>

# АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ КАНАЛІВ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

**Нечипорук Олена Петрівна**

доктор технічних наук, доцент  
кафедри комп'ютеризованих систем управління  
Національного авіаційного університету

**Кашкевич Світлана Олександрівна**

старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління  
Національного авіаційного університету

## **Вступ**

Питання завадозахищеності засобів радіозв'язку досить глибоко й широко досліджені в наукових працях вітчизняних і закордонних авторів. В останні роки ведеться інтенсивна розробка методів забезпечення завадозахищеності каналів передачі цифрових засобів радіозв'язку в умовах впливу навмисних завад.

На сучасному етапі розвитку безпілотних літальних апаратів (БПЛА) швидкими темпами продовжуються роботи щодо подальшого вдосконалення їх можливостей у напрямку більш ефективного виконання спеціальних завдань.

## **Виклад основного матеріалу дослідження**

Завдання постановника завад – створити на вході приймача в засобах радіозв'язку (ЗРЗ) неприпустимо низьке для її нормального функціонування відношення потужності сигналу до спектральної щільності завади+шуму (ВСЗШ), у результаті чого постановник завад випромінює в напрямку ЗРЗ найбільш ефективний з його погляду тип завади. Потрапляючи в смугу пропускання приймача в ЗРЗ, завада змішується з корисним сигналом і маскує його, затруднюючи його розпізнавання приймачем. Для боротьби з навмисними завадами в засобах радіозв'язку використовуються різні методи забезпечення завадозахищеності.

Селективні методи розраховані на використання оптимального приймання в умовах конкретного типу завад. Як критерій використовується максимум розходження сигналу та завади за частотними, часовими та просторовими характеристиками. При реалізації методів адаптивної просторової фільтрації, як фізичне середовище використовується багатоелементна адаптивна антенна решітка. Як критерій при поділі сигналів і завад використовується розходження в напрямку приходу сигналів і завад. Розходження посилення адаптивною антенною решіткою в різних напрямках дозволяє збільшити ВСЗШ на прийомі. Адаптивність полягає в здатності адаптивної антенної решітки в результаті роботи спеціальних алгоритмів визначати азимут на заваду й змінювати свою діаграму спрямованості таким чином, щоб максимально послабити її вплив.

Основна перевага цих методів полягає в використанні просторового ресурсу та незалежності від типу завад і можливість їхнього застосування в засобах радіозв'язку. Крім оптимального приймання ефективним засобом забезпечення завадозахищеності в цифрових засобах радіозв'язку є завадостійке кодування, яке застосовується разом з перемежінням символів у переданому сигналі. Слід зазначити, що перспективним напрямком забезпечення завадозахищеності є структурна адаптація й параметрична (кодова) адаптація [1].

Застосування завадостійких режимів роботи, які поєднують перелаштування робочих частот із використанням широкосмугових сигналів, адаптивне управління параметрами передавача, використання завадостійких кодів із високою здатністю виправляти помилки [2].

Максимальні значення швидкості передачі інформації при заданій достовірності можна одержати шляхом використання завадостійкого кодування в поєднанні зі спектрально-ефективною модуляцією, а також технологіями розширення спектра. При використанні сигнально-кодових конструкцій забезпечується вираш по енергетичній і частотній ефективності для каналів із флуктуаційним шумом і завмираннями [3,4].

Відомо декілька підходів до забезпечення завадозахищеності систем з турбо кодами. Підходи полягають в оптимізації перемежувача в структурі турбо коду. Підхід полягає в застосуванні додаткових біт по завершенню кодування блоку даних з метою примусового переведення решітчастої діаграми рекурсивного систематичного згорткового коду на основі турбо коду у початковий стан. При цьому забезпечується енергетичний вираш в 0,1-0,3 дБ [5].

Турбо коди можуть забезпечити високу ефективність кодування при низькому відношенні сигнал-шум. При високому енергетичному відношенні сигнал-шум ефективність кодування зменшується, що пов'язано з малою мінімальною відстанню турбо кодів при високих відношеннях сигнал-шум. [6].

Робота щодо подальшого вдосконалення можливостей БпЛА у двох ключових напрямках: збільшення радіусу дії і тривалості польоту та зменшення фізичних розмірів БпЛА. Поєднання збільшення тривалості польоту та зменшених, полегшених конструктивних характеристик має значний вплив на вимоги щодо апаратури зв'язку безпілотних авіаційних комплексів та організацію супутникового зв'язку (поза межами прямої радіовидимості), який в даний час розглядається як основний канал передачі розвідувальної, телеметричної інформації в режимі реального часу. В сучасних умовах організація каналів зв'язку за принципом поза межами прямої радіовидимості з використанням наземних (повітряних) ретрансляторів або введенням додаткових наземних станцій управління є практично невиправданим, що пов'язано з високою динамічністю зміни обстановки та обмеженням в часі на прийняття рішень. [7].

На сучасному етапі розвитку концепції застосування БпЛА розглядається два принципи організації каналів зв'язку: в межах прямої радіовидимості (LOS) та поза межами прямої радіовидимості (рис.1) [8].

Якщо канал зв'язку і передачі даних за принципом LOS можливо організувати з любым типом (класом) БпЛА, то за принципом BLOS можливо було лише з середньовисотними та висотними БпЛА з великою тривалістю польоту (класів MALE та HALE). У зв'язку з постійним збільшенням радіусу дії БпЛА під час виконання довготривалих завдань та підвищення вимог до надійності і захищеності каналів зв'язку, застосування комунікаційних рішень, які притаманні для LOS, вже максимально можливі, тому все частіше використовуються принципи побудови зв'язку типу BLOS.

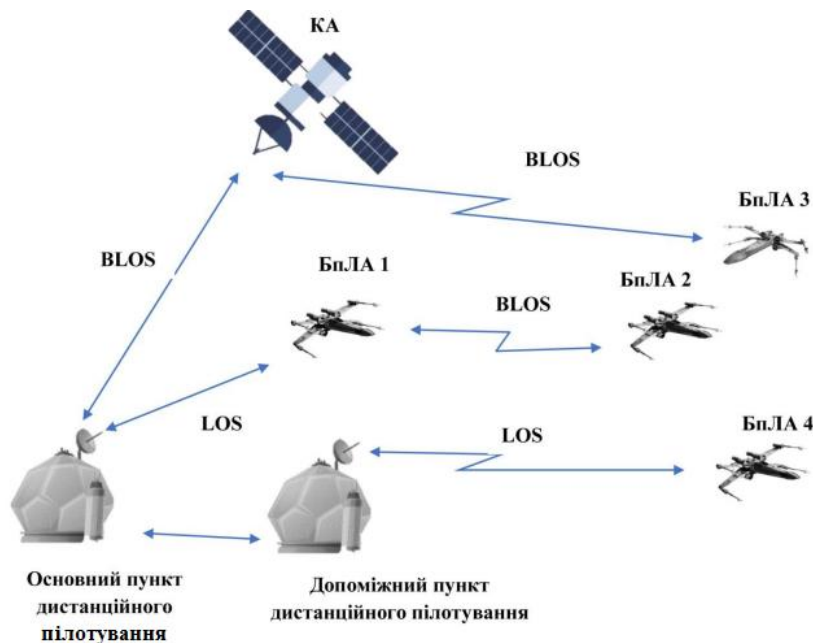


Рис. 1 Організація ліній зв'язку типу LOS/BLOS

Також для підвищення стійкості супутникового каналу до зовнішнього втручання, зокрема, постановки фальшивих сигналів глобальної супутникової навігаційної системи та перехоплення управління, окрім методів шифрування, слід передбачити використання методів обробки сигналів для розширення їх спектрів: DSSS або FHSS [9].

Важливим параметром, який необхідно враховувати під час організації супутникового зв'язку з БпЛА (для сигналу, що передається з БпЛА на наземну станцію), є час затримки передачі даних, значення якого необхідно звести до мінімуму. Основним фактором, який має вплив на його значення, є вибір висоти орбіти космічного апарату (КА) зв'язку. Перевагою геостационарної навколоземної орбіти є постійне перебування КА над обраною земною поверхнею в одній і тій же точці, що не потребує створення складної системи стеження антенних систем. Однак, мінімальне значення часу затримки може бути досягнуте за допомогою КА на низькій навколоземній орбіті (5,3 мс). Мінімізувати час затримки також можливо за рахунок вибору оптимальних варіантів багатостанційного доступу (або їх поєднань) та багаторівневого шифрування.

### Висновки

Таким чином, у найближчій перспективі слід очікувати подальше активне застосування супутникових каналів BLOS зв'язку з БпЛА, насамперед, щодо організації управління та передачі даних. Подальший розвиток технологій космічного зв'язку у напрямку створення гнучких радіочастотних трактів з декількома несучими частотами, які можуть адаптуватися в умовах погіршення якості каналів, є найбільш перспективним напрямком забезпечення надійних космічних каналів BLOS зв'язку з БпЛА.

Подальші дослідження слід спрямувати на розробку науково-обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення завадозахищеності каналів БпЛА.

### Література

1. Вишневський В. М., Ляхов А. І., Портной С. Л., Шахнович І. В. Широкополосні бездротові мережі передачі інформації. 2005. С. 592.
2. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
3. Григорьев В. А., Лагутенко О. И., Распаев Ю. А. Сети та системи радіодоступу. 2005. С. 384.
4. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системи цифрового радіозв'язку: базові методи та характеристики. 2009. С. 392.
5. Зайцев С.В. Методика вибору параметрів турбокоду для перспективних програмованих радіозасобів зі стрибкоподібною зміною частоти. 2008. С. 47-52.
6. Chaim Weinberger. Long Endurance UAS Missions – A Satcom Challenge. 2017. P. 20.
7. Кашкевич С.О., Кузьменко О.М., Стасюк Т.О. Використання безпілотних літальних апаратів в сучасних телекомунікаційних мережах. The 16th International scientific and practical conference "Methods of solving complex problems in science". 2023. С. 525-530.
8. İsmet Çuhadar and Mahir Dursun. Unmanned Air Vehicle System's Data Links. 2016. P. 189-193.
9. Tim Hill. Satellite Communication System Study for Unmanned Autonomous Aircraft (UAVs). 2016. P. 1-31.

## **ТРАНСФОРМАЦІЯ ТВОРЧОГО ДЖЕРЕЛА В КОСТЮМНІ ФОРМИ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ З ТРИКОТАЖНОГО МАТЕРІАЛУ**

**Нечіпор Світлана Володимирівна,**  
к.пед.н., доцент,  
Українська інженерно-педагогічна академія  
м.Харків, Україна

**Грицюк Ольга Михайлівна,**  
викладач  
Луцький центр професійно-технічної освіти  
м.Луцьк, Україна

Сучасна різноманітність швейних виробів, можливість обміну досвідом та доступ до інформації про нові колекції дизайнерів одягу різних країн, вимагає від дизайнерів одягу нових та перспективних рішень. Саме дизайн одягу є одним з найчастіше змінюваних продуктів дизайну, в якому «повільна мода» майже не працює.

Для дизайнера одягу при проєктуванні колекції швейних виробів першочерговою точкою є джерело натхнення. Саме джерело є базовим для розробки форми, стилю, конструктивно-декоративних ліній, тощо. Особливостями сприйняття джерела творчості дизайнером можна продиктувати усі наступні етапи творчого проєктування колекцій одягу.

Такі характеристики творця як: просторове мислення, уява, психологічне сприйняття навколишнього середовища, допитливість, наполегливість, — впливають на процес та результат реалізації джерела натхнення у конкретну костюмну форму.

Метою статті є дослідження трансформації творчого джерела у костюмні форми при проєктуванні жіночих суконь.

Творчим джерелом у процесі створення дизайнером колекції швейних виробів може бути і природні явища, і навколишнє середовище і матеріальні надбання людства. Так, Єременко І. І. [1] систематизувала джерела натхнення за кількома принципами використання джерел в дизайн-проєктуванні і розділила їх на п'ять різних аспектів: джерело натхнення як елемент для подальшого проєктування (наприклад, властивості трикотажних матеріалів); прообраз для формоутворення в майбутньому проєкті (наприклад, архітектура чи природні форми); одяг попередніх років, чи історичних епох, як взірць для створення елементів сучасного одягу; асоціативне враження, яке може вплинути на творчий процес (наприклад, прослуховування твору музики, уява від стану природи); багаторівнева комбінація використання джерел (наприклад, форма від одного джерела, декорація – від другого, емоційне враження — від третього).

Розглянемо джерело натхнення як елемент майбутньої проєктної розробки. В даному випадку — це трикотажний матеріал, з якого проєктуватиметься і виготовлятиметься жіноча сукня.

Результати аналізу властивостей матеріалу, як джерела натхнення, дають уяву про майбутню форму виробу і принципи елементного заповнення цієї форми. У даному проєкті використовуємо аналітичний метод, який дає можливість поєднати властивості матеріалу з майбутньою формою виробів колекції.

Мета цього методу проєктування полягає у здійсненні маніпуляцій над матеріалом. Для цього перевіряємо: як реагує на розтягування чи стискання; як драпірується; як реагує на волого-теплову обробку щодо якості заправування, розправування; як тримає та відновлює форму на різних ділянках шва чи суцільної деталі, тощо... Це допомагає знайти ідею з використання пластичних особливостей матеріалів та врахувати модні сучасні тенденції для створення нової форми дизайн-проєкту. Такий метод опрацювання джерела творчості поєднує властивості швейних матеріалів і форму швейного виробу.

Інший аспект використання джерела натхнення полягає у перетворенні однієї форми в іншу. Послідовність роботи передбачає: аналіз джерела творчості для виокремлення таких елементів, як форма, об'єм, пропорції, окремі деталі та декоративні елементи, колір та текстура; використання елементів форми в дизайн-проєкті; поєднання ідей з модними трендами; комбінаторне заповнення форми виробу конструктивно-декоративними лініями [1].

Джерелом натхнення в нашій роботі є сонце з променями. Використано асоціативний метод. При цьому робота над творчим джерелом була здійснена за таким алгоритмом: загальне вивчення джерела, яким є сонце з променями (сонце є симетричним з регулярним розташуванням променів, колір – від білого до жовто-гарячого, форма – круг, промені розташовані по колу, фактура – рівномірна); зміна джерела творчості до певної форми (взято за основу часткові сегменти сонця – частина дуги зовнішнього контуру і промені, радіально розташовані від дуги); кожна нова модель виробу відобразить певний сегмент сонця з променями на різних частинах виробу.

Сонце є симетричним з регулярним розташуванням променів, однак можна розглянути частину джерела, тоді ми отримуємо частину, яку візьмемо за основу для формування виробів колекції жіночих суконь. Оскільки творче джерело «сонце» є однотонним, має жовтий колір з відтінками від найсвітлішого до яскраво-помаранчевого, то колекція суконь має кольорову гаму саме таких відтінків. Відсутність принту чи візерунку на творчому джерелі передбачає використання однотонного трикотажного матеріалу.

Трикотажні матеріали мають хороші пластичні властивості. Саме вони визначають зовнішній вигляд і здатність до формоутворення, саме тому з таких матеріалів можна проєктувати складні просторові, скульптурні форми. Тканина, її гладка поверхня, можливість формоутворення сукні за рахунок пластичності, використано як основний принцип дизайн-проєктування у цьому випадку. Саме



узгодженість між властивостями матеріалу та формою є основоположною умовою гармонії виробів колекції (рис.1).

Поєднуючи ідею та останні модні тенденції здійснено креативне перетворення творчого джерела у відображення конструктивно-декоративних елементів колекції жіночих суконь з трикотажного полотна на основі творчого джерела «сонце». Кожна з моделей виробу містить оздоблення у вигляді конструктивно-декоративних елементів (драпірувань, які виходять зі швів чи підрізів, і умовно повторює елементи сонця з променями).

Для суконь колекції обрано невелику кількість швів, оскільки трикотажне полотно має здатність прорубуватись. Велика пластичність врахована для можливості формування у сукнях драпірувань і щільного облягання фігури. Створена колекція моделей передбачає використання матеріалу однотонного фарбування. Декоративним оздобленням є драпірування і волан.

Отже, здійснено розробку технічного завдання на основі аналізу творчого джерела «сонце» з врахуванням властивостей тонкого трикотажного матеріалу та можливостей візуалізації ідеї творчого джерела у костюмній формі, основою якого стало променеве розташоване драпірування.

Розроблено ескізний проект, вибрано фактурне рішення моделі та декоративне оздоблення.



Рис. 1 Моделі жіночих суконь з трикотажного матеріалу

#### Список літератури:

1. Єременко І. І. Джерело натхнення в дизайні одягу: аспекти вивчення і використання в творчому процесі / І. І. Єременко // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – 2007. – № 9. – С. 41-48. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/had\\_2007\\_9\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/had_2007_9_5)

## ОГЛЯД МЕТОДІВ ОЦІНКИ РУХОМОСТІ ЛИТОЇ АСФАЛЬТОБЕТОННОЇ СУМІШІ

**Пиріг Ян,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник кафедри  
технології дорожньо-будівельних матеріалів,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Оксак Сергій,**

кандидат технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри технології дорожньо-будівельних матеріалів,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Дуда Богдан,**

студент групи Д-41-19, першого (бакалаврського) рівня,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Литий асфальтобетон є різновидом гарячих асфальтобетонів, який має певні особливості: конструктивні (особливості гранулометричного складу та співвідношення бітум/мінеральний порошок), технологічні (влаштування покриття здійснюється без ущільнення суміші) та експлуатаційні.

Не зважаючи на те, що литий асфальтобетон застосовується в дорожніх галузях різних країн світу вже більше 150 років [1, 2], методи його випробувань та номенклатура показників якості, що здатна охарактеризувати його технологічні та експлуатаційні особливості, й досі не розроблені в повному обсязі.

Перші методи оцінювання якості литого асфальтобетону були перенесені з відповідних специфікацій, які нормували якість гарячого асфальтобетону [1, 2]. З часом використання цих методів, стало зрозумілим, що деякі з показників характеризують властивості литих асфальтобетонів лише частково, а інші зовсім не придатні для оцінювання якості цього різновиду асфальтобетонів.

На основі багаторічного досвіду застосування литих асфальтобетонів в дорожніх галузях різних країн світу встановлено, що найбільш інформативним показником якості литого асфальтобетону є його пластичність (деформаційна стійкість). За характеристикою пластичності литих суміші можна характеризувати рухомість її під час укладання в покриття, тобто оцінювати зручнукладальність суміші. Характеристика пластичності литого асфальтобетону характеризує опір асфальтобетонного покриття деформаціям від руху автомобільного транспорту особливо за високих експлуатаційних температур.

На даний час найбільш підходящим для оцінювання пластичності литих асфальтобетонів за експлуатаційними температурами визнано метод

вдавлювання штамп, який є стандартизованим та широко використовується в дорожніх галузях різних країн світу (в Україні діє гармонізований європейський стандарт ДСТУ EN 12697-20 [3]).

Щодо методів оцінювання пластичності литих асфальтобетонних сумішей, то єдиний стандартизований метод на даний час є відсутнім. На даний час всі існуючі методи оцінки пластичності литих асфальтобетонних сумішей умовно можуть бути розподілені на три типи, в яких здійснюється:

- оцінювання пластичності суміші за вимірюванням крутного моменту мішалки;
- вимірювання глибини занурювання випробувального пристрою (плунжера, штока, молотка) в гарячу литу суміш з часом;
- вимірювання діаметру розтікання литої суміші під власною вагою.

Методи оцінювання рухомості (пластичності) литих сумішей за глибиною занурювання в неї випробувального пристрою були першими чисельними методами [1, 4]. Найбільш ранній метод цього типу розробив німецький дослідник Н. Meizger в 20-х роках минулого століття. Для випробування використовувався консистометр (рис. 1а) вагою 1,5 кг, який після нагрівання його до температури суміші занурювався у ємкість з литою асфальтобетонною сумішшю (відро або безпосередньо у котел) та відпускався. За показник пластичності (рухомості) суміші приймався час, визначений за допомогою секундоміру, за який консистометр занурювався на певну глибину, яка встановлювалась як відстань між двома рисками, нанесеним на поверхню консистометру. На основі практичних досліджень за значеннями часу занурення консистометру та якістю литої суміші було встановлено, що для гарного розподілу суміші по поверхні, на якій вона вкладається, час занурення консистометру повинен знаходитися в межах 10 – 20 с (найкращим був час занурення 15 с).

Поширеним прикладом сучасного варіанту методів цієї групи є метод Рюеля, який широко застосовується в країнах сходу (Китай, Японія, Кореї) для оцінювання пластичності (зручноукладальності) литої суміші [5 – 6]. Обладнання, що застосовується для випробування наведено на рис. 1б.

Випробування полягає в тому, що спеціальне відро з нормованими розмірами заповнюється нагрітою до технологічної температури литою асфальтобетонною сумішшю. На відро встановлюється металева рама з молотком краплеподібної форми вагою 995 г, на штоці якого нанесені мітки на відстані 50 мм одна від одної. За показник плинності (пластичності) Рюеля приймається час за який молоток зануриться у литу суміш на відстань від нижньої мітки до верхньої (відстань 50 мм).



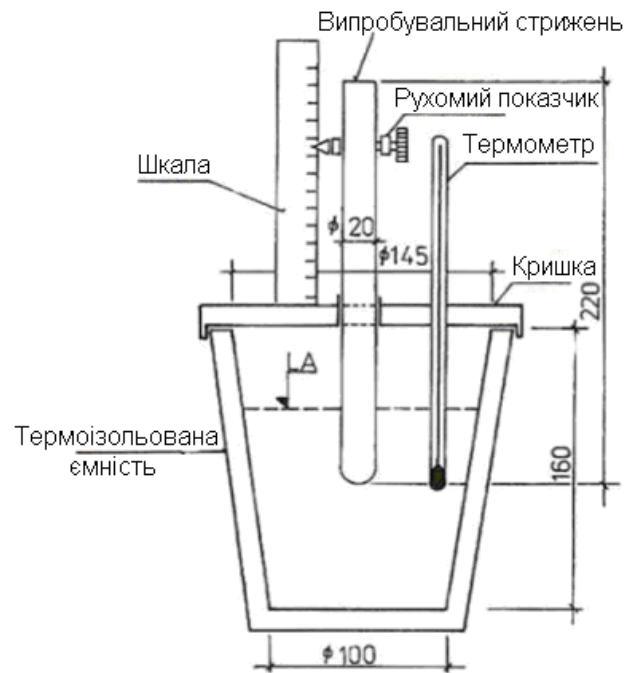


Рисунок 2 – Випробувальний пристрій для визначення рухомості литої асфальтобетонної суміші [7]

Методика випробування зазвичай полягала у вимірюванні зусилля, потрібного для обертання мішалки з постійної швидкістю (наприклад, 17 об/хв або 25 об/хв та інше) за різних температур (випробування починається зазвичай за температури 200 °С з послідовним підвищенням температури з кроком в 10 °С до 260 °С). За показник пластичності суміші приймається зусилля, необхідне для обертання мішалки. Прикладом обладнання, що використовується в методах цього типу може бути прилад IWS-GVM (рис. 3), що було сконструйовано в 2011 році в Німеччині [4].



Рисунок 3 – Прилад IWS-GVM для визначення опору асфальтобетонної суміші перемішуванню, [4]

Не зважаючи на явні переваги методів цієї групи, до яких можна віднести

високу збіжність результатів, методи не отримали поширення через відносно високу вартість обладнання, неможливість використовувати для оперативного визначення рухомості сумішей та обмежене використання (метод, зазвичай, не можливо використовувати для сумішей до складу яких входять кам'яні матеріали з зернами крупніше 8 мм).

Ще однією групою методів визначення пластичності литої суміші є оцінювання розтікання литої суміші під власною вагою. Методи цієї групи відрізняються простотою та відсутністю складного обладнання.

За основу для випробування за цим методом використовується принцип та методика, що застосовується для визначення рухомості цементно-бетонних сумішей. Принцип полягає у визначенні здатності нагрітої до технологічної температури литої асфальтобетонної суміші розпливатися під дією власної ваги після вивільнення її з форми у вигляді усіченого конусу (рис. 4). Зазвичай для проведення випробування приймається певна температура суміші (наприклад, 200 – 210 °С) та час її розтікання (наприклад, 1 хв).

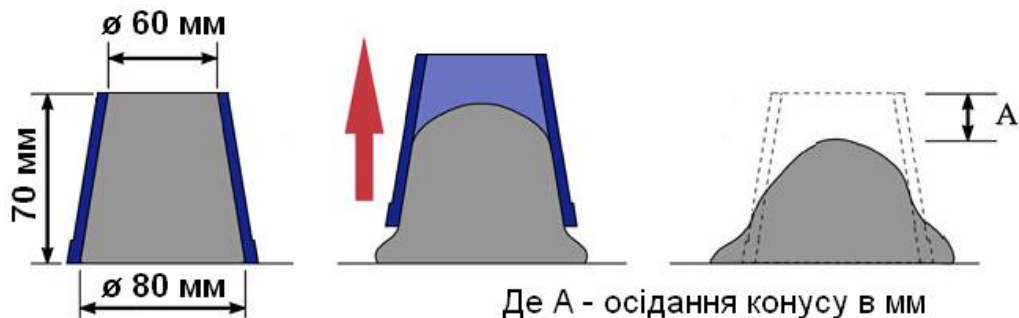


Рисунок 4 – Принцип визначення рухомості литої асфальтобетонної суміші по осіданню конусу

Ще одним прикладом методів цього типу може бути розроблений німецькими дослідниками метод [8], в основу якого покладена методика визначення консистенції розчинів на основі мінеральних в'язучих (рис. 5).

Згідно з вказаною методикою, на стандартний струшувальний стіл (рис. 5) встановлюється форма для виготовлення зразків по Маршалу, ( $\varnothing 101$  мм) заповнена литою асфальтобетонною сумішшю, після чого форма підіймається і здійснюється 15 струшувань (1 струшування за секунду). За міру пластичності (рухомості) литої асфальтобетонної суміші приймається діаметр розпливання суміші. Згідно з результатами експериментальних досліджень, температура, при якій діаметр розпливання складає не менше 15,5 см, забезпечує необхідну рухомість литої асфальтобетонної суміші.

Значної перевагою методів цієї групи оцінювання пластичності литих асфальтобетонних сумішей є простота, малий час випробування та відсутність складного лабораторного обладнання. До недоліків можна віднести низьку збіжність та відтворюваність отриманих результатів, за рахунок налипання суміші на стінки приладу, особливо у випадку використання сумішей, виготовлених на високов'язких та / або модифікованих бітумних в'язучих.



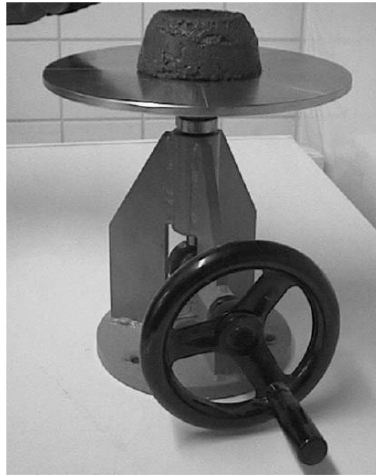


Рисунок 5 – Прилад для визначення консистенції розчинів на основі мінеральних в'язучих

**Висновок.** За рахунок певних недоліків, що притаманні існуючим методам оцінювання пластичності (рухомості) литих асфальтобетонних сумішей, на даний час відсутній єдиний стандартизований метод, який би задовольняв усім вимогам та критеріям. Для усунення цього в дорожніх галузях різних країн світу ведуться дослідження, спрямовані на вдосконалення існуючих методів оцінювання рухомості литих асфальтобетонних сумішей.

#### Список літератури:

1. Старицкий М. Литой асфальт. Л.: Гострансиздат, 1934. 112 с.
2. Гезенцевей Л.Б., Горельшева Н.В., Богуславский А.М., Королев И.В. Дорожный асфальтобетон. М.: Транспорт, 1985. 350 с.
3. ДСТУ EN 12697-20:2021. Бітумомінеральні суміші. Методи випробування. Частина 20. Вдавлювання з використанням зразків-кубів або зразків Маршала. [Чинний від 2022-01-08]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2021. 24 с.
4. Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt: M TA. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltbauweisen. Köln – Ausg. 2011 (Deutsch). 22 p.
5. Qian J. et al. Fatigue performance of gussasphalt concrete made from modified AH-70# asphalt. *Materials & Design*. 2013. Т. 52. P. 686-692.
6. Jang Y.D., Park T.S., Lee J.S. A study on the performance improvement of gussasphalt mixture. *Journal of the Korean Asphalt Institute*. 2019. Т. 9. №. 2. P. 176-193.
7. TP 238 Předběžné technické podmínky, Nízkoteplotní asfaltové směsi (NTAS), Ministerstvo dopravy. Odbor pozemních komunikací. Fakulta stavební ČVUT v Praze, 2011. 29 s.
8. Mondschein P. et al. Laboratory assessment of new technical solutions for mastic asphalt with reduced mixing temperature. E&E Congress 2016, 6<sup>th</sup> Eurasphalt & Eurobitume Congress. 1-3 June 2016. Prague, Czech Republic. P. 101-110.
9. Sikinger D.I.T., Simmleit N. Prufung der Verarbeitbarkeit von Gussasphalt. Bitumen. 2001. № 4. P. 1-3.

# ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ НА ЦИФРОВІЙ ПІДСТАНЦІЇ

**Потапенко Микола Валентинович**

к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м.Бережани, Україна

**Шаршонь Віталій Любомирович**

асистент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м.Бережани, Україна

Впровадження сучасних цифрових технологій є невід'ємною частиною розвитку електроенергетичних систем та мереж. У зв'язку з цим створення сучасних цифрових підстанцій, що забезпечують збирання, передачу та обробку інформації є актуальним завданням.

Цифрова підстанція – автоматизована підстанція, оснащена цифровими інформаційними та керуючими системами, що взаємодіють в режимі реального часу і функціонує без присутності постійного чергового персоналу [1].

Основою будь-якої цифрової підстанції, яка складається з інтелектуального первинного та вторинного обладнання, є протоколи обміну даними, що забезпечують ефективне використання інформації про процеси на підстанції та підвищення узгодженості дії різних видів обладнання.

Одним з головних завдань цифрових підстанцій є створення необхідного комплексу вторинного обладнання з підтримкою цифрових протоколів [2]. Для створення типових проєктів необхідно врахувати такі основні фактори: забезпечення функціональної сумісності пристроїв різного призначення і різних виробників, надійність передачі даних цифровими мережами, відсутність стандартизованих програмних комплексів для автоматизованого проєктування.

При цьому слід відмітити:

- об'єм монтажних та налагоджувальних робіт скорочено;
- типізацію рішень (схемних та функціональних): скорочена кількість функціональних кіл та клемних рядів у релейних відділах;
- зменшення часу проєктування: 100% оперативних перемикачів проводиться дистанційно, застосовуючи відеоконтроль операцій.

Незважаючи на досить високу вартість впровадження сучасних цифрових підстанцій, їх переваги незаперечні:

- відсутність електричного зв'язку між первинним та вторинним обладнанням: не потрібне вирішення питань про передачу підвищення напруги та забезпечення заземлення у двох точках; електромагнітні завади з первинного обладнання не можуть передаватися у вторинні кола;
- спрощені вторинні приєднання: більшість електричних кабелів замінено малою кількістю оптоволоконних кабелів;



– об'єднана інформаційна платформа: інтегровані системи моніторингу, регулювання напруги, релейного захисту та реактивної потужності, системи запобігання виконання неправильних операцій;

– підвищена якість вимірювання.

Однак, де є переваги, завжди існують і недоліки:

– проблеми кібербезпеки;

– підвищена складність та новизна стандарту;

– вимога повного перенавчання персоналу.

До основних систем моніторингу належать:

1. Система АСК ТП, яка забезпечує автоматизований збір та обробку інформації, необхідну для оптимізації керування технологічним об'єктом відповідно до прийнятого критерію. Керування обладнанням АСК ТП проводиться оперативним персоналом з автоматизованих робочих місць (АРМ). На екрани комп'ютерів АРМ виводяться мнемосхеми, що відображують стан основного обладнання. Найбільш важливою частиною АСК ТП є мікропроцесорний пристрій (інтелектуальний електронний пристрій). До його складу входять:

– модулі пристроїв спряження з об'єктом керування;

– цифрові інтерфейси для обміну інформацією між АРМ та іншими інтелектуальними електронними пристроями;

– контролер, для реалізації алгоритмів.

2. SCADA-система, яка є програмно-апаратним комплексом для збору даних та диспетчерського контролю. Вона забезпечує роботу у двох режимах:

– режим виконання, що відображає інформацію на мнемосхемах операторських станцій, прийом керуючих команд від операторів для впливу на виконавчі органи, попереджувальної та аварійної сигналізації;

– режим проектування, в цьому режимі здійснюється розробка мнемосхем та інших елементів систем контролю та керування.

3. Система АСКОЕ, що забезпечує зберігання, збирання, обробку та передачу даних, отриманих від індивідуальних та колективних приладів обліку. Дані виводяться на монітори та зберігаються у базах [3].

В якості протоколу передачі даних на сучасних цифрових підстанціях широко використовують протоколи Modbus, МЕК 61850, що забезпечують можливість самодіагностики обладнання та інших систем, встановлених на підстанції, в режимі реального часу.

Сучасні системи та пристрої для моніторингу електрообладнання на підстанціях проходять оновлення та перевірку на сумісність. Від встановленого обладнання залежить те, як буде працювати інфраструктура, обслуговування та контроль, що підвищить безпеку та ефективність експлуатації цифрової підстанції.

**Список літератури:**

1. Попадченко С. А. Аналіз світових тенденцій модернізації електричних підстанцій на сучасному етапі розвитку. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*, 2016. Вип. 175. С. 30-32.
2. Сопель М. Ф., Денисюк С. П., Сподинський О. В. Цифрова підстанція. Переваги та особливості. *Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України*, 2011. Вип 30. С. 14-17.
3. Черемісін М. М. Автоматизація обліку та управління електроспоживання. Харків: Факт. 2005. 320 с.

# **АНАЛІЗ МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ПЛАНУВАННЯ ПОВЕДІНКИ АГЕНТІВ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**Стасюк Тетяна Олександрівна**

викладач циклової комісії Військового коледжу сержантського складу  
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

**Шкнай Олег Вікторович**

кандидат технічних наук  
провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу  
науково-дослідний інститут воєнної розвідки

**Шабанова-Кушнарєнко Любов Володимирівна**

кандидат технічних наук, доцент  
Кафедра інтелектуальних комп'ютерних систем  
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Шишацький Андрій Володимирович**

кандидат технічних наук, старший дослідник  
студент Київського національного університету імені Тараса Шевченка

## **Вступ**

Необхідність проектування інтелектуальних систем прийняття/підтримки прийняття рішень (СППР) при управлінні складними об'єктами і процесами різної природи обумовлюється безперервним зростанням їх складності з одночасним скороченням часу, що відводиться людині, яка приймає рішення (ЛПР) на аналіз проблемної ситуації, ідентифікацію виниклого відхилення від нормального (штатного) режиму функціонування об'єкту, пошук можливих коригувальних рішень по впливу на об'єкт (процес), оцінку наслідків прийнятих рішень і, нарешті, видачу команд на відпрацювання необхідних впливів.

Реалізувати СППР у повному обсязі можна лише з використанням сучасних технологій проектування інтелектуальних систем, заснованих на концепціях розподіленого штучного інтелекту, мультиагентності, динамічних баз знань, нейронних мереж, хмарних обчислень. Мультиагентні системи (МАС) мають великий теоретичний і практичний потенціал по створенню інтелектуальних агентів, у тому числі по створенню моделей, заснованих на реактивній поведінці, на основі планування.

## ***Виклад основного матеріалу дослідження***

Аналіз існуючих методів планування дозволяє класифікувати підходи, що використовуються, за способами взаємодії із середовищем [1-3]:

а) автономне планування – агент отримує інформацію про стан системи в деякий момент часу і на цій основі будує план, тобто весь етап планування завершується до початку виконання плану;

б) інтерактивне планування – агент використовує інформацію про поточний стан середовища в процесі складання плану, тобто можливе чергування планування і виконання плану.

Також розрізняють [3-29]: а) відкрите планування – агент не використовує інформацію про стан середовища у процесі виконання плану; б) закрите планування – у процесі виконання використовується інформація про стан середовища.

По відношенню до підцілей:

а) лінійне планування – при незалежності підцілей;

б) нелінійне планування – якщо між підцілями існує деяка залежність.

Існування залежностей у нелінійному плануванні приводить до необхідності організації чергування дій, спрямованих на досягнення різних підцілей.

Існують наступні способи рішення даної задачі:

а) відкладене підтвердження – упорядкування дій відкладається до виникнення конфлікту цілей;

б) лінеаризація – перетворення цілей для досягнення лінійності;

в) розподіленість – виконання плану декількома агентами.

Крім того, використовується поділ на:

а) неієрархічне планування – пошук ланцюжка дій для досягнення мети (основна проблема полягає в тому, що підцілі не розрізняються по важливості – планувальник може витратити ресурси на досягнення другорядних цілей);

б) ієрархічне планування – має на увазі створення планувальником ієрархії абстракцій (підцілей).

Це спрощує процедуру планування – спочатку створюється план загалом, потім виконується деталізація – спуск по ієрархії. Виділяють два способи створення ієрархій – у просторі задач (розщеплення плану) і в просторі станів (виділення станів у класи еквівалентності).

План поведінки інтелектуального агенту може бути формалізовано за допомогою графу, у якому в якості зв'язків (дуг) між вершинами виступають відношення типу “ціль – підціль”, “мета – дія”, “дія – результат”. Шлях у графі, що веде від вершини, яка відповідає поточній ситуації, у кожному з цільових вершин, визначає план дій.

Усі задачі побудови плану дій можна розділити на два типи, яким відповідають різні методи:

а) планування в просторі станів (SS-проблема);

б) планування в просторі задач (PR-проблема).

Опис ситуацій включає стан зовнішнього світу і стан середовища СППР, що характеризується множиною параметрів. Ситуації утворюють деякі узагальнені стани, а дії в СППР або зміни в зовнішньому середовищі призводять до зміни актуалізованих у даний момент станів.

Серед узагальнених станів виділені початкові стани (як правило один) і кінцеві (цільові) стани. SS-проблема складається в пошуку шляху, що веде з початкового стану в один з кінцевих. Початковий стан – початковий рівень компетенцій. Узагальненими станами можлива послідовність розвитку компетенцій.

Простір утвориться в результаті введення на множині задач відношень типу “частина – ціле”, “задача – підзадача”, “загальний випадок – частковий випадок” і т.п. Іншими словами, простір задач відображає декомпозицію задач на підзадачі (цілі на підцілі). PR-проблема для середовища СППР складається в пошуку декомпозиції вихідної задачі підготовки на підзадачі, що приводить до задач, рішення яких для ЛПП відомо.

Проведемо аналіз основних методів рішення SS – проблем. Представлення задачі в просторі станів допускає задавання ряду моделей: станів, множини операторів і їх впливів на переходи між станами, цільовими станами. Описи станів можуть представляти собою рядки символів, вектори, двомірні масиви, дерева, списки.

Оператори переводять один стан в інше. Таким чином, вихідна задача розбивається на впорядковану сукупність підзадач, кожна з яких розв’язуються методом планування в просторі станів (рішення SS – проблеми). Слід зауважити, що можливі альтернативи по вибору ключових операторів, так що загальному випадку буде отримано “ТА/АБО” - графа. Проведемо аналіз основних методів рішення PR-проблем.

Планування в просторі задач полягає в послідовному зведенні вихідної задачі до усе більш простих, доти, поки не будуть отримані тільки елементарні задачі. Частково упорядкована сукупність таких задач складе рішення вихідної задачі.

Розчленування задачі на альтернативні множини підзадач формалізується у вигляді “ТА/АБО” графа. У такому графі усяка вершина, крім кінцевої, має або кон’юнктивно зв’язані дочірні вершини (“ТА” - вершина), або диз’юнктивно зв’язані (“АБО” - вершина). В окремому випадку, при відсутності “ТА”-вершин, має місце граф простору станів. Кінцеві вершини є або заключними (їм відповідають елементарні задачі), або тупиковими.

Початкова вершина (корінь “ТА/АБО” графа) представляє вихідну задачу. Ціль пошуку на “ТА/АБО” - графі показати, що початкова вершина розв’язана.

Розв’язними є заключні вершини (“ТА” - вершини), у яких розв’язні всі дочірні вершини, і “АБО” - вершини, у яких розв’язна хоча б одна дочірня вершина. Розв’язний граф, складається з розв’язних вершин і вказує на спосіб можливості розв’язання початкової вершини. Наявність тупикових вершин приводить до нерозв’язних вершин. Нерозв’язними є тупикові “ТА” - вершини, у яких нерозв’язна хоча б одна дочірня вершина, а також “АБО” - вершина, у яких нерозв’язна кожна дочірня вершина.

### **Висновки**

Задачі планування поведінки агентів в середовищі СППР, що характеризується високим динамізмом, вимагають особливої гнучкості методів інтелектуального агента.

У таких системах неможливо або недостатньо знайти тільки статичний план, потрібно проводити динамічну адаптацію деякого початкового плану до динамічного середовища і, можливо, динамічної мети безпосередньо по надходженню нової інформації, тобто розвиток вказаних в підрозділі методів лежить в площині побудови методів динамічного та адаптивного планування.

Таким чином, досліджено поточний стан методів в області МАС та виділений ряд актуальних задач, що вимагають подальших досліджень, до яких відносять: розробку моделей агентів, що самонавчаються, розробка методів колективного навчання, розробка методів нечіткого виводу в моделях спілкування і поведінки агентів.

### **Література**

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. Налапко О. Л., Шишацький А. В. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization. Сучасні інформаційні системи. Харків, 2018. №4, Том 2. С. 78–86.
3. Nalapko O., Pikul R., Zhuk P. and Shyshatskyi A. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання "Системи управління, навігації та зв'язку", Збірник наукових праць. Полтава, 2019. №3(55). С. 166–170.
4. Romanenko, I. O., Shyshatskyi, A.V., Zhyvotovskiy, R. M., Petruk, S.M. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. Science and Technology of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine. 2017. No 1. pp. 97–100.
5. Романенко І. О., Животовський Р. М., Петрук С. М., Шишацький А. В., Волошин О. О. Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. Системи обробки інформації. 2017. № 3. С. 61–71.
6. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.

7. Sova, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Trotsko, O., Protas, N., Marchenko, H., Kuvenov, A., Chumak, V., Onbinskyi, Y., & Poliak, I. (2021). Development of a simulation model for a special purpose mobile radio network capable of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 49–54. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239472>.

8. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

9. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

10. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

11. Lovska A. A. Peculiarities of computer modeling of strength of body bearing construction of gondola car during transportation by ferry-bridge // *Metallurgical and Mining Industry*. 2015. №1. pp. 49 – 54.

12. Lovska Alyona, Fomin Oleksij. A new fastener to ensure the reliability of a passenger coach car body on a railway ferry. *Acta Polytechnica*. 2020. Vol. 60. Iss. 6. pp. 478 – 485.

13. Fomin Oleksij, Lovska Alyona. Establishing patterns in determining the dynamics and strength of a covered freight car, which exhausted its resource. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 6, No. 7 (108), pp. 21 – 29. doi: [10.15587/1729-4061.2020.217162](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.217162)

14. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. *Розвиток транспорту*. 2021. 1(8). С. 35 – 46.

15. Фомін О. В., Ловська А. О. Дослідження вертикальної динаміки несучих конструкцій вантажних вагонів із круглих труб. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2021. № 1 (91). С. 104 – 114.

16. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення вертикальних прискорень несучої конструкції вагона-платформи з в'язкими зв'язками у повздовжніх балках. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71). №1, Частина 2, 2021. С. 135 – 140.*

17. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye.. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583-5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

18. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.

19. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Hasan, A., Velychko, V., Trotsko, O., Merkotan, D., Protas, N., Lazuta, R., & Yakovchuk O. (2021). Analysis of mathematical models of mobility of communication systems of special purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No. 2(60), pp. 39–44. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237433>.

20. Shyshatskyi, A., Hasan, V., Kryvenko, M., Petrov, O., Kravchuk, S., Shidlovsky, Y., Opalak, A., Modlinskyi, O., Kobylinskyi, O., & Bezstrochnyi, I. (2021). Justification of ways increasing the immunity of special purpose radio communications. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 2, No. 2(58), pp. 46–50. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.229440>.

21. Шишацький А. В, Налапко О. Л., Одарущенко О. Б(2021). Основні біоінспіровані алгоритми обробки різнотипних даних. Інтеграція інформаційних систем і інтелектуальних технологій в умовах трансформації інформаційного суспільства: тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, що присвячена 50-ій річниці кафедри інформаційних систем та технологій. Полтава: ПДАУ, 2021. 109-114. <https://doi.org/10.32782/978-966-289-562-9>.

22. Shyshatskyi, A., Ovchynnyk, V., Momotov, A., Protas, N., & Solomakha, A. (2021). Development of a mathematical model of radio resource management of special purpose radio communication systems based on an evolutionary approach. *Technology Audit and Production Reserves*. Vol. 1, No. 63, pp. 15–20. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.251918>.

23. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

24. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

25. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., &



Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.

26. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

27. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 3(4 (117)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.

28. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. *Modernn aspekty vědy: XXI. Dni mezinbrodnn kolektivnn monografie / Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Āeskб republika: Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.*, 2022. С. 381-403.

29. Шишацький А. В., Одарущенко О. Б., Налапко О. Л., Шкнай О. В., Кравченко С. І., Протас Н. М. Математична модель системи захисту інформації на основі еволюційного підходу. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали ХХІІІ Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Дікірх (Люксембург): ГО «ВАДНД», 07 серпня 2022 р. С. 286-303.*

## **КОНТОРЛЬ ІА НАЛАШТУВАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ГЛИБИН В ЕКНІС ПІД ЧАС МОРСЬКОГО ПЕРЕХОДУ**

**Томчаковський Георгій,**  
КДП, Ст. викладач  
Одеський Національний Морський Університет

**Оберто Сантана Леонід,**  
Ст. лаборант, аспірант  
Одеський Національний Морський Університет

**Колеснік Олександр,**  
КДП, Ст. викладач  
Одеський Національний Морський Університет

Під час морського переходу налаштування і контроль безпечних глибин в електронно-комп'ютерній навігаційно-інформаційній системі (ЕКНІС) є дуже важливими для забезпечення безпеки судна і запобігання його посадки на мілину або підводні перешкоди. Налаштування безпечних глибин в ЕКНІС зазвичай здійснюють на основі карт або даних про глибини, одержуваних від різних джерел, таких як гідрографічні служби або супутникові системи навігації. Ці дані надають інформацію про глибини морського дна і допомагають визначити безпечні глибини, які судно може безпечно пройти. Контроль безпечних глибин в ЕКНІС передбачає безперервний моніторинг і оновлення інформації про глибини в режимі реального часу. Система повинна автоматично попереджати екіпаж про можливі загрози і надавати рекомендації щодо корекції курсу або швидкості судна, щоб уникнути перетину лінії безпечних глибин.

Контроль безпечних глибин може бути реалізований за допомогою звукових і візуальних сигналів, а також за допомогою автоматичних систем управління, які можуть коригувати рух судна для запобігання його посадки на мілину. Однак важливо зазначити, що налаштування і контроль безпечних глибин в ЕКНІС не повинні повністю замінювати професійні навігаційні навички екіпажу. ЕКНІС слугує допоміжним інструментом, який дозволяє підвищити ефективність і надійність навігації, але остаточне рішення щодо безпеки та навігації завжди ухвалює командний склад з огляду на всі доступні дані та умови плавання.

Налаштування безпеки встановлюють параметри безпеки відповідно до статичних та динамічних характеристик судна. Це зміни налаштувань ECDIS, які перейшли з традиційних паперових карт. Неправильні налаштування становлять велику загрозу для безпечної навігації. Наприклад, чи можна сказати, що синя частина на зображенні навігаційної карти (рис.1) – мілководдя?

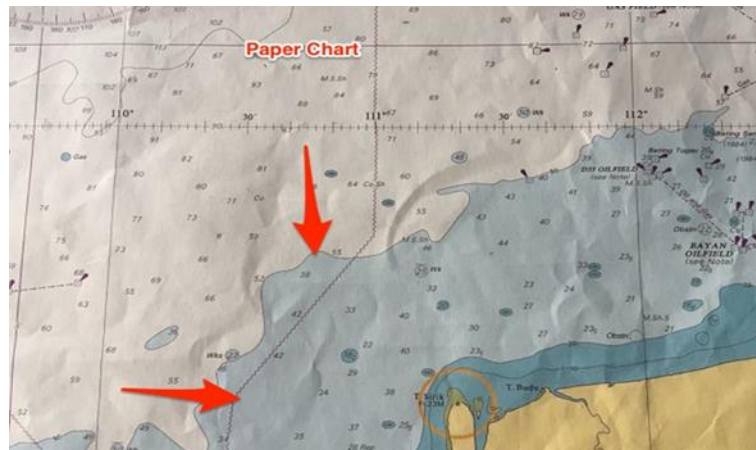


Рисунок 1 «Зображення навігаційної карти»

Це не зовсім вірно. Для невеликого судна із меншою осадкою це не мілководдя. Для великого контейнеровозу з великою осадкою – можливо. Отже, кольори на паперовій карті можуть не відображати мілководдя для всіх суден, але в ЕКНІС вони можуть бути встановлені користувачем відповідно параметрів. Є 4 основні налаштування безпеки:

- a) Налаштування контуру безпеки;
- b) налаштування контуру мілководдя;
- c) налаштування контуру глибин;
- d) Налаштування контуру безпечних глибин.

Щоб ввести значення для цих налаштувань у JRC ECDIS, перейдіть до: «діаграма» → «налаштування» та виберіть «S-57 / C-Map / ARCS».

#### **Налаштування мілкового контуру**

Контур – це лінія, що відокремлює область мінімальної глибини. Наприклад, 10-метровий контур буде лінією, що розділяє води нижче та вище 10-метрової глибини. Контури мають значення 5, 10, 15, 20, 30 і т.д. Необхідно використовувати значення контуру мілководдя, щоб повідомити ЕКНІС, яке значення мілководдя для нашого судна. Це значення глибини, нижче за яку судно сідає на мілину. Значення контуру мілководдя має бути рівним або більше, ніж осадка судна. Припустимо, осадка судна становить 9 метрів, і ми вводимо значення контуру мілководдя 9 метрів. ECDIS відобразить 10-метрову контурну лінію як контур мілководдя. Якщо недоступний 10-метровий контур, наступний контур буде прийнятий як контур мілководдя для судна. Цей контур дозволяє судноводію знати, що між глибиною 0 метрів і контуром мілководдя область взагалі не є судноплавною.



Рисунок 2 «Контур мілководдя на ЕКНІС»

### Налаштування контуру безпеки

Контур безпеки - це лінія контуру, на яку ми можемо орієнтуватися, не переймаючись глибиною води. Яка глибина води необхідна для плавання судна без проблем? Звісно, це глибина, яка відповідає політиці УКС. Осадка судна становить 9 метрів, а при максимальній швидкості очікуване просідання становить 1,1 метра. Компанія вимагає, щоб судно мало УКС 10% від осадки. Методом розрахунку УКС можна зробити висновок, що цього судна знадобиться 11 метрів глибини для навігації. Це найпростіший випадок. Насправді необхідно слідувати розрахунковим листам УКС вашої компанії, щоб досягти глибини, необхідної для дотримання політики УКС. Це може залежати від різних факторів, таких як стан моря, збільшення тяги з-за хитавиці, щільності морської води та приливу. Але ідея полягає в тому, щоб знати мінімальну глибину води, при якій ви дотримуватиметеся політики УКС компанії. Ця глибина стає контуром безпеки. Таким чином, якщо ми введемо 11 метрів як контур безпеки, він покаже 15-метровий контур як контур безпеки.

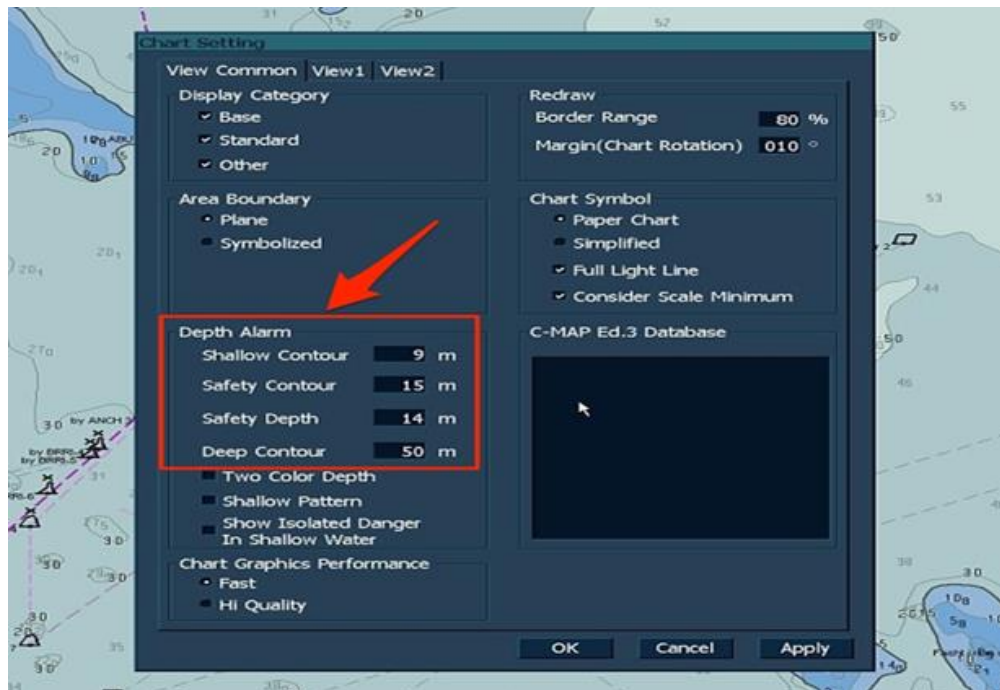


Рисунок 3 «Налаштування значень контуру безпеки»

### **Налаштування безпечної глибини**

Безпечна глибина – це глибина води, якою можна безпечно переміщуватися. В ЕКНІС нам потрібно запровадити цю мінімальну глибину. Це так само, як ми розрахували простий приклад у налаштуванні контуру безпеки, і також повинні слідувати розрахунковій формі УКС компанії, яка може враховувати ряд факторів для розрахунку необхідної глибини безпеки. Але питання, навіщо нам потрібні налаштування безпечної глибини, коли ми можемо переміщуватися у водах вище за контури безпеки? Це через дві прості причини:

1. *Глибина над контуром безпеки не завжди може бути судноплавною.* Це у разі невеликої глибини в одній точці у судноплавних водах. Хоча ми можемо переміщуватися в області вище контуру безпеки, ця ізольована глибина становить небезпеку. Глибина безпеки наголошує на цій небезпеці.
2. *Глибини нижче за контур безпеки не завжди можуть бути не судноплавними.* Ми можемо зрозуміти це, якщо повернемося до введеного нами значення контуру безпеки, а саме 11 метрів, і коли ми виберемо це значення, ЕКНІС прийме наступний доступний контур. Це буде 15-метровий контур. Тепер нам доступні глибини від 11 до 15 метрів, але вони будуть відображатися нижче контуру безпеки. Таким чином, в області між контуром мілководдя та контуром безпечної глибини ЕКНІС покаже глибину, на яку ми можемо орієнтуватися. Допустимо, ми встановили безпечну глибину до 16 метрів. На ЕКНІС всі глибини нижче 16 метрів будуть показані чіткіше (чорним порівняно з іншими сірим кольором).

### **Контур глибин**

Це відносний термін, і користувач може встановити те, що, на його думку, може бути для нього глибокою водою. Для одних це 50 метрів, а для інших – 30 чи 100 метрів. Але є кілька способів, за допомогою яких можна використовувати налаштування глибоководного контуру. Наприклад, можна встановити глибоководний контур, щоб показати максимальні глибини, на які судно може кинути якір. Таким чином, якщо ваше судно може закріпити максимальну глибину 105 метрів, можна встановити глибоководний контур на 100 метрів. Або якщо ви збираєтеся замінити баластну воду, ви можете встановити глибоководний контур на 200 метрів. Таким чином, можна легко визначити тільки за кольором на ЕКНІС, що ви перебуваєте на глибині, де можна виконати заміну баласту. Налаштування глибоководного контуру може бути використане різними способами, і навігатори можуть застосувати його так, як вони хочуть.

### **Розмежування налаштувань безпеки в ЕКНІС**

Як виглядатиме екран ЕКНІС з усіма цими налаштуваннями? Припустимо, осадка судна становить 9 метрів, а глибина має становити 14 метрів, щоб відповідати політиці компанії УКС. Отже, у нас є такі налаштування:

- a) Контур мілководдя – 9 метрів;
- b) безпечна глибина – 14 метрів;
- c) контур безпеки – 15 метрів;

d) контур глибин – 50 метрів.

Якщо ввести всі ці цифри в ECDIS, то на екрані відобразатимуться ці налаштування (рис.4):

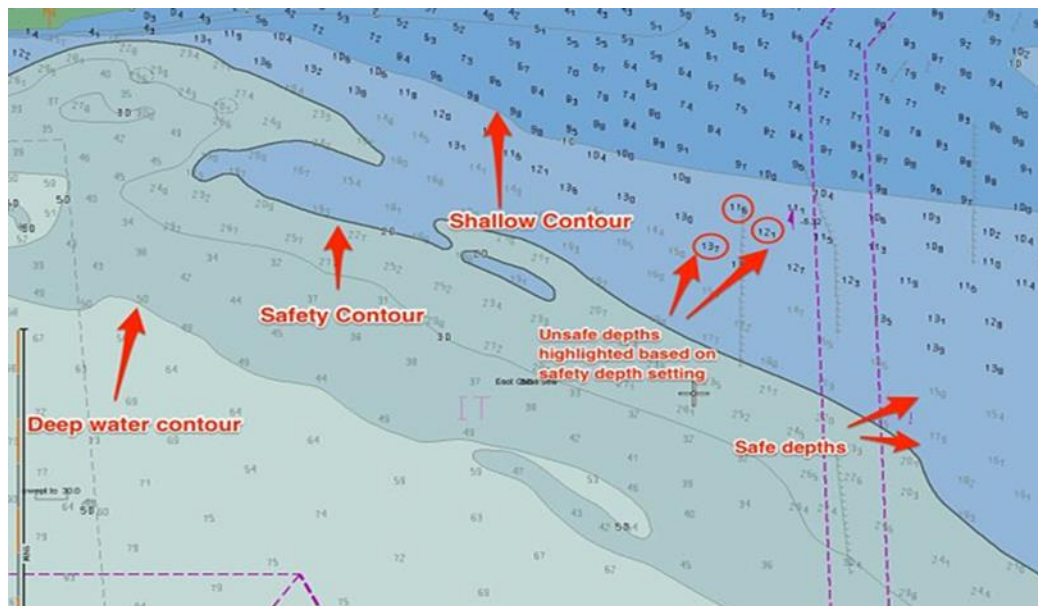


Рисунок 4 «Екран ЕКНІС з поясненням налаштувань»

Тут видно, що для контуру безпеки ЕКНІС взяли 20-метровий контур, тому що 15-метровий контур недоступний. ЕКНІС має ще один варіант використання двох кольорів для відображення цих областей (рис.5). Коли вибрано цю опцію, відбудеться наступне:

- Контур безпеки та глибокий контур зливаються.
- Контур мілководдя та контур безпеки зливаються.

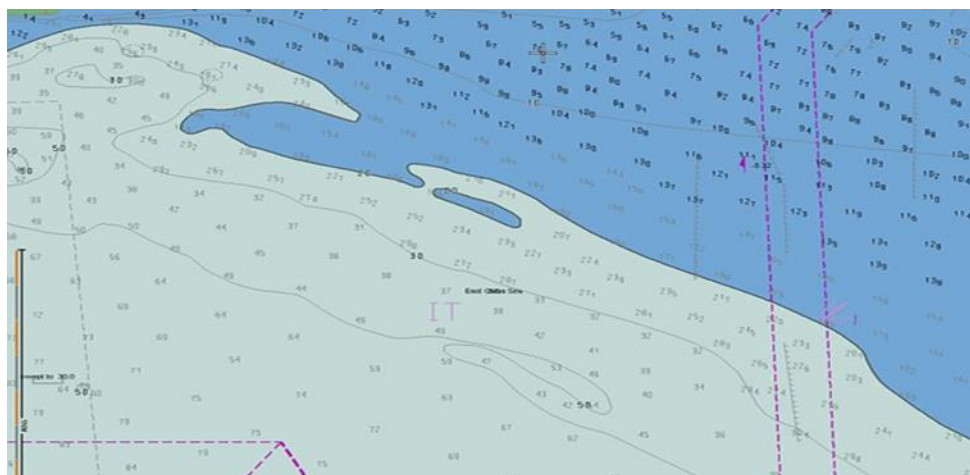


Рисунок 5 «Злиття контурів на екрані ЕКНІС»

Можна сказати, що блакитний та синій кольори зливаються і стають блакитними. Так само сірий і білий кольори зливаються і стають білими. Тож буде лише два кольори. Один – щоб показати мілководдя, а інший – щоб показати судноплавну воду. Навіть на двоколірному дисплеї ми не можемо орієнтуватися на мілководді. Це тому, що він показує контур, а чи не глибину.



У нашому прикладі лінією розділення буде контур 15 метрів. Область під цим контуром буде відображатися у вигляді мілководдя (синього кольору). Але оскільки безпечна глибина становить 11 метрів (що буде нижче за контур 15 метрів), ми можемо орієнтуватися на мілководді, якщо глибина перевищує 14 метрів.

### **Налаштування виявлення небезпеки**

Вхід у налаштування безпеки попередить нас, що судно входить у мілководдя. Але коли він подасть тривогу, на той час може бути вже надто пізно. Налаштування виявлення небезпеки можуть допомогти запобігти цьому. Нам потрібно лише визначити область, у якій нам потрібна ЕКНІС, щоб попередити нас. Ми можемо визначити область двома способами:

- a) Векторна область (визначає область за довжиною та шириною)
- b) Площа сектора (визначає площу в радіусі та ширину – кут)

Електронні карти та ЕКНІС є необхідними інструментами для штурманів, щоб легше та швидше планувати маршрут та відстежувати місцезнаходження. Враховуючи, що ці електронні засоби ґрунтуються на опитуваннях та вимірах людини, не можна виключати можливість хибної інформації про глибини, висоти тощо. Це додатковий фактор, який слід враховувати під час електронної навігації, і тому штурманам, вахтовим помічникам та капітанам рекомендується завжди бути напоготові та зберігати концентрацію при використанні цих засобів навігації.

Використання на борту ЕКНІС робить навігацію безпечнішою. Звичайно, було багато інцидентів через інтерпретацію користувачем відображення ЕКНІС, але навчання та практика допомагають усунути багато прогалин. Знання того, що означають ці налаштування безпеки в ЕКНІС, може допомогти в їх правильному використанні, що буде кроком вперед.

### **Список літератури**

1. [https://cirspb.ru/blog/info-navigation/nastroyki\\_bezopasnosti\\_ecdis/](https://cirspb.ru/blog/info-navigation/nastroyki_bezopasnosti_ecdis/) «Налаштування безпеки ЕКНІС»
2. <https://helpiks.org/7-22539.html> «Особливості та обмеження ЕКНІС»
3. International Hydrographic Organisation. (March 2021). S-4 "Regulations of the IHO for International Charts and Chart Specifications of the IHO". 4.9.0.
4. International Hydrographic Organization. (July 2017). S-67 "Mariners Guide to Accuracy of Electronic Navigational Charts". 0.5.
5. Transas Ltd. (2009). "Navi-Sailor 4000/4100 ECDIS" (User Manual).
6. Transas Marine Ltd. (2011). "Transas ECDIS Workbook".
7. Гагарський Д.А. (2017). Електронні картографічні системи.

## ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ЧАСОВИХ РЯДАХ ТА МЕТРИК РОБОТИ ОПЕРАТОРА

**Худоба Б.П.**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Часовий ряд – це серія або набір даних, проіндексований у часовому порядку. Найчастіше часовий ряд – це послідовність, взята в послідовні однакові моменти часу. Таким чином, це послідовність даних у дискретний час. Часові ряди дуже часто представляють за допомогою лінійних діаграм. Часові ряди використовуються в статистиці, обробці сигналів, розпізнаванні образів, економетриці, фінансовій математиці, прогнозуванні погоди, розумному транспорті та передбаченні траєкторій [1]. Аналіз даних побудованих на часових рядах включає в себе аналіз даних в різні часові проміжки: від дуже коротких до дуже довгих. Також часові ряди можуть використовуватись для прогнозування та застосовувати моделі для передбачення наступних величин [2]. Метрики оператора – це метрики, що позначають стан оператора, погодні умови та інші фактори.

Загалом бази даних поділяються на два типи реляційні (SQL), нереляційні (NoSQL) та хмарні (Cloud або warehousing). Реляційні – це більш класичний варіант з таблицями та зв'язками між ними, а нереляційні можуть мати різну структуру: документ, таблиця, граф та ін. Хмарні бази даних переважно спроектовані для однієї цілі (щоденник, часовий ряд).

Метрики оператора не потребують розбиття на велику модель зі зв'язками, але потребують швидку вибірку та сортування по даті. Звичайно цього можна досягнути за допомогою реляційної бази, але сьогодні існує чимало хмарних сервісів для зберігання і опрацювання даних в хмарі, які мають свої переваги та можливості для використання різних моделей прогнозування. У кінці 2020 року вийшла база даних AWS Timestream, яка спроектована спеціально для роботи з часовими рядами. У випадку з реляційною базою даних є можливість додавання індексів для полів, що відповідають за час коли відбувалась подія. З практичної точки зору не виникає питань як працювати з реляційною базою даних. Для роботи з хмарними базами даних, зазвичай, потрібно дослідити документацію, щоб дізнатись які методи та протоколи взаємодії. Проведемо порівняння AWS Timestream та реляційної бази даних. Переваги AWS Timestream:

- висока продуктивність;
- дизайн та обмеження потрібні для часових рядів;
- автоматичне масштабування;
- доступність даних та виконання запитів з AWS console;
- висока доступність;
- шифрування.

Висока продуктивність досягається завдяки тому, що база спроектована так, що результати запитів завжди базуються на часі (стандартний вимір time).



Дизайн для роботи з часовими рядами передбачає розподіл на ім'я виміру, виміри та додаткові дані, що зберігаються по різному. Ім'я виміру показує, що саме збережено в цьому вимірі, тобто по імені можна ідентифікувати оператора та зібрати усі виміри за часовий проміжок, у такому випадку досягається максимальна продуктивність. Автоматичне масштабування передбачає збільшення розміру бази даних за потреби, а також поділ на холодні та гарячі дані. Доступ до гарячих даних відбувається дуже швидко, а доступ до холодних даних відбувається значно повільніше, але запити до холодних даних коштують значно менше. Переваги реляційних баз даних:

- класичний протокол взаємодії;
- транзитивність;
- можливості оптимізації запитів та індексування;
- збережені процедури, функції.

Насправді переваг у реляційних базах значно більше, але вони не підпадають під потребу зберігання метрик роботи оператора. З наведених єдине, що можливості оптимізації запитів чи індексування це, мабуть, єдині плюси. У реляційній базі можна досягти дуже високої продуктивності за допомогою комплексу індексування, оптимізації запитів та збережених процедур.

Отже, враховуючи переваги наведених варіантів, для часових рядів використання AWS Timestream має переваги над реляційними базами. Ця база спроектована для роботи з такими даними, має високу швидкодію відразу з коробки, розподіл на виміри, ім'я вимірів та додаткові дані гарно структурує модель в базі. Також важливим фактором є те що хмарні бази мають значно більше можливостей для роботи з моделями прогнозування чи використання нейронних мереж.

### **Список літератури**

1. Zissis, Dimitrios; Xidias, Elias; Lekkas, Dimitrios (2015). Real-time vessel behavior prediction. *Evolving Systems 7*: 1–12. doi:10.1007/s12530-015-9133-5.
2. Kantz, Holger; Thomas, Schreiber (2004). *Nonlinear Time Series Analysis*. London: Cambridge University Press. ISBN 978-0521529020.

## МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ MP3-ПЛЕЄРА ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ МУЗИЧНИХ ФАЙЛІВ ОФЛАЙН

**Шуліка Дмитро,**  
здобувач вищої освіти кафедри інформатики  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Музика в житті сучасної людини займає важливу нішу. У нинішні часи існує багато способів зберігання та відтворення музики. Пластинки та диски давно зайняли своє місце в історії та відображають віддання шани минулому, є об'єктами зацікавлення колекціонерів та поціновувачів виконавців тих чи інших часів. Також вони є предметом ексклюзивності. Можна побачити як відомі музиканти та групи сьогодення видають альбоми на дисках, особливо, якщо такі альбоми мають позначку Deluxe edition, тобто мають в собі унікальні, або перероблені композиції, недоступні простим слухачам.

Більшості меломанів та звичайним поціновувачам музики є доступним широке коло стрімінгових платформ (сервісів, де можна викладати і прослуховувати музику) або вебсайтів, на котрих можна знайти і завантажити бажаний аудіофайл. Перший варіант може стати комфортним лише у разі отримання платної підписки на сервіс. Також проблемою може стати бажання артиста працювати з тою чи іншою платформою, тому сайти, присвячені музиці, лишаються досить популярними.

Через очевидне спрощення представлення даних про композицію у вигляді аудіофайлу, навіть приблизне уявлення про бази даних застосунків програвача для пересічного користувача у більшості випадків може виявитися хибним. Щоб правильно систематизувати музичну бібліотеку, достатньо розуміти теги аудіофайлу. Саме завдяки тегам користувачі бачать гарні колекції музики у аудіоплеєрах на персональних комп'ютерах та мобільних пристроях.

Основними тегами музичного файлу є Назва (Title), Автор (Artist), Назва альбому (Album name), Жанр (Genre). Дані теги найчастіше можна побачити серед доступних для редагування. Особливо це твердження стосується мобільних застосунків музичного програвача. Комп'ютерні аналоги можуть похизуватися більшими можливостями для редагування, і, як наслідок, для організації. Зазначені теги дозволяють бачити назву, автора, альбом та жанр композицій. Також вони надають навігацію по застосунку, тобто можна знайти композицію по ключовому слову, отримати всі пісні виконавця тощо.

Розглянуто теги аудіофайлу, які є необхідними і достатніми для програмної організації аудіотеки:

- Title (назва) – зберігає назву композиції;
- Artist/Performer (автор) – зберігає автора(ів) даної композиції;
- Album (альбом) – назва альбому, до якого належить композиція;
- Genre (жанр) – містить жанр композиції;

- Track number (номер доріжки) – порядковий номер композиції в альбомі;
- Track Count (кількість доріжок) – кількість пісень в альбомі;
- Disc number (номер диску) – номер диску у багатодисковому альбомі;
- Disc Count (кількість дисків) – кількість дисків у багатодисковому альбомі;
- Album Artist (виконавець альбому) – один з найважливіших тегів, зазвичай, прихований від користувача. Він відповідає за створення альбомів на ряду з назвою та кількістю пісень;
- Lyrics (текст) – тут міститься текст пісні, якщо автор додає його при створенні файлу;
- Comment (коментарі).

Останні два теги зі списку не часто використовуються навіть попри свою інформативність. Текст часто навіть не додають самі виконавці, автоматичні редактори тегів теж не завжди знаходять цю інформацію. Щодо коментарів, то, зазвичай, це поле лишається пустим. За рідким винятком там може розміщатися реклама чи якась інша непотрібна інформація, що могла бути випадково занесена в тег під час створення або редагування.

Інші теги можуть бути використані для створення бази даних застосунку, або навіть дати можливість програмно реалізувати організацію та інші функції в обхід використання бази даних. Щоб показати повні можливості тегів, буде представлено приклад можливої реалізації бази даних.

Залежно від цілей застосунку і побажань замовника кількість таблиць може відрізнятись. Наприклад, можна часто зустріти функцію виведення результатів пошуку по жанру. Дана операція має сенс, якщо всі музичні файли в бібліотеці попередньо відформатовані (хоча б для цього поля). Проте, зазвичай, дане поле має або пусті значення, або непотрібні дані. Також може бути надзвичайно велика кількість жанрів, поєднань тощо. Навіть для предметної області «Музика» не існує повної класифікації за жанрами. Тому дана функція може бути опущена, оскільки має сенс лише у випадку повного форматування поля жанр власноруч самим користувачем відповідно до правил бази даних.

Загальний вигляд бази даних для застосунку музичного програвача може мати вигляд зображений на рисунку 1.

Як видно з рисунку 1, за відображення та збереження інформації про пісні відповідає таблиця AllTracks (усі пісні). Дана таблиця є головною в наведеній базі даних. Саме вона буде використовуватися постійно, для відображення, подальшого відтворення, або інших маніпуляцій з бібліотекою [1-8]. Інші таблиці, хоч і зберігають важливу інформацію, використовуватимуться для інших функцій, наприклад, пошуку або створення плейлистів.

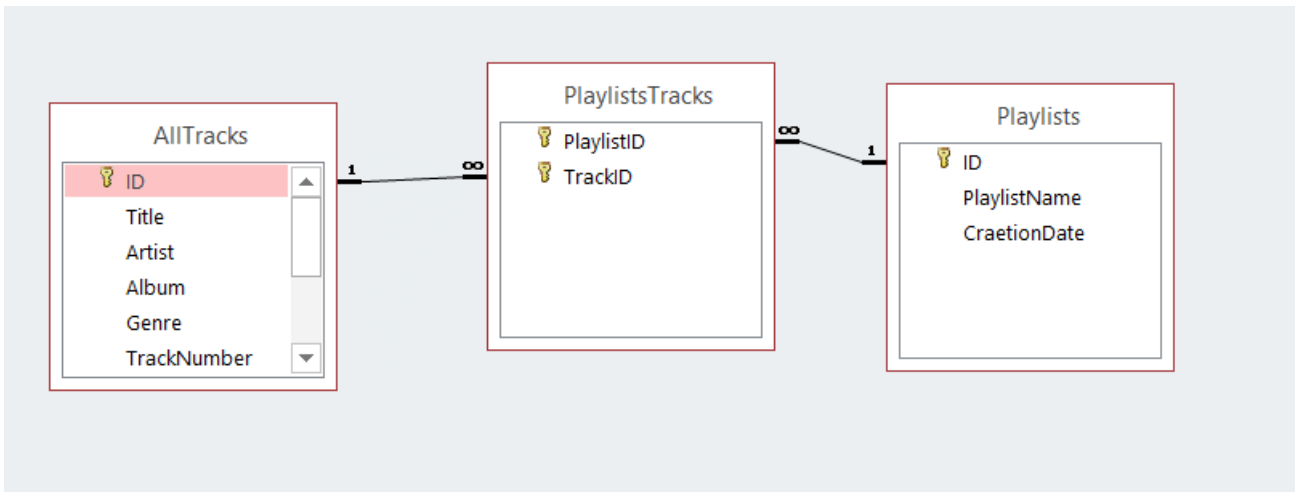


Рисунок 1. Представлення можливого вигляду бази даних для застосунку аудіопрогравача

Усі таблиці пов'язані зв'язком «один до багатьох». Цей зв'язок передбачає, що одному рядку з батьківської таблиці може відповідати багато рядків з таблиці-нащадку [9-11]. Тобто один виконавець може мати багато пісень.

Така маленька кількість таблиць (рис. 1) і порушення деяких правил реляційних баз даних зумовлена даними, які використовуються у застосунку. Сама інформативність музичного файлу виключає потребу у створенні складної схеми даних [12-17]. Також виникає проблема використання такої схеми даних при додаванні або видаленні пісні з бібліотеки, адже, наприклад, якщо виділити окрему таблицю виконавців і брати інформацію з неї в таблицю пісень, то при додаванні нової пісні в бібліотеку потрібно спочатку додавати виконавця, а потім і саму пісню. Аналогічно виникають складнощі при видаленні. Подібна схема баз даних може бути застосована для програвачів аудіо, де всі виконавці, чії пісні доступні для завантаження/додавання у власну бібліотеку, спочатку реєструються власноруч, власне, як виконавці, і інформація про них підтягується в базу даних.

У даному ж випадку, база даних потрібна лише для організації плейлистів. Оскільки програмне створення і подальша підтримка функціонування списків відтворення займає багато часу, ресурсів пристрою, та часу виконання, простіше просто зберігати списки відтворення у вигляді простої бази даних, яка зберігатиме інформацію про присутні треки в бібліотеці, власне, списки відтворення, та об'єднуючу таблицю, котра міститиме інформацію про вміст кожного з плейлистів. У процесі розробки створено таблиці 1–3.

Таблиця 1 містить основну інформацію про композицію. Вона потрібна для відображення вмісту бібліотеки, сортування, відображення альбомів, виконавців, вмісту альбомів, всіх пісень певного виконавця чи жанру. Майже вся реалізація згаданих вище функцій полягає у маніпуляції з умовами для виведення інформації. Вона не потребує складної схеми даних для роботи, адже таке представлення може значно ускладнити і сповільнити, як реалізацію, так і подальшу роботу застосунка.

Таблиця 1.

Таблиця AllTracks бази даних застосунку MP3-програвача на комп'ютері

<b>Data</b>	<b>Type</b>	<b>Example</b>
ID	Integer (counter)	15
Title	String	FUKUSHIMA
Artist	String	ZOMBIEZ
Album	String	GOTT IST TOT
Genre	String	Hip-hop
TrackNumber	Integer	7
TrackCount	Integer	16
DiscNumber	Integer	1
DiscCount	Integer	1
AlbumArtist	String	ZOMBIEZ
PathToTrack	String	/storage/emulated/0/Download/ ZOMBIEZ – FUKUSHIMA.mp3

Більшість полів у таблиці 1 просто містять інформацію тегів музичного файлу. Поля виконавців, назви альбомів та жанрів використовуються для відображення, сортування та формування груп за виконавцями, альбомами, жанрами. Інші поля мають цінність у формуванні альбомів при розділенні композиції за альбомами, виконавцями альбомів і кількістю пісень, а також сортуванні цих пісень за їх номером.

Таблиця 2 зберігає назви всіх плейлистів та дату їх створення. Вміст списків відтворення міститься у таблиці 3, поєднуючи дані з таблиць 1 та 2.

Таблиця 2.

Таблиця Playlists бази даних застосунку MP3-програвача на комп'ютері

<b>Data</b>	<b>Type</b>	<b>Example</b>
ID	Integer	2
PlaylistName	String	Chill Vibes
CreationDate	Date	26.12.2022

Таблиця 3.

Таблиця PlaylistsTracks бази даних застосунку MP3-програвача

<b>Data</b>	<b>Type</b>	<b>Example</b>
PlaylistID	Integer	7
TrackID	Integer	378

Саме за допомогою використання таблиці 3 відбувається об'єднання даних з двох попередніх таблиць. Обидва поля є первинними ключами. Вони містять ідентифікатори пісень і плейлистів. Таким чином, не можна додати одну і ту ж саму композицію в список відтворення. Крім того, при фізичному видаленні файлу з пристрою, дані про нього видаляються з головної таблиці 1, а також з таблиці 2. Це запобігає виникненню помилок з відкриттям неіснуючого файлу.

Використання такої схеми даних є як перевагою, так і недоліком: з одного боку можна додавати нові композиції до бібліотеки і потім редагувати інформацію про них, а з іншого отримується багато непотрібної інформації, котра потребує редагування.

Для впровадження бази даних в застосунок використовуватиметься база даних SQLite, адже для її використання не потрібно мати окремий сервер, звіряти версії серверів розробника та користувача тощо.

У процесі моделювання будь-якої системи необхідним є прорахунок всіх сценаріїв, котрі можуть бути виконані користувачем. Потрібно взяти до уваги можливу необізнаність користувача у програмних інструментах даної сфери. Важливо передбачити альтернативи розвитку подій. Цими сценаріями може керуватися розробник під час моделювання системи.

Рисунок 2 демонструє діаграму прецедентів системи MP3-програвача офлайн, зображено загальні задачі, які повинен виконувати користувач.

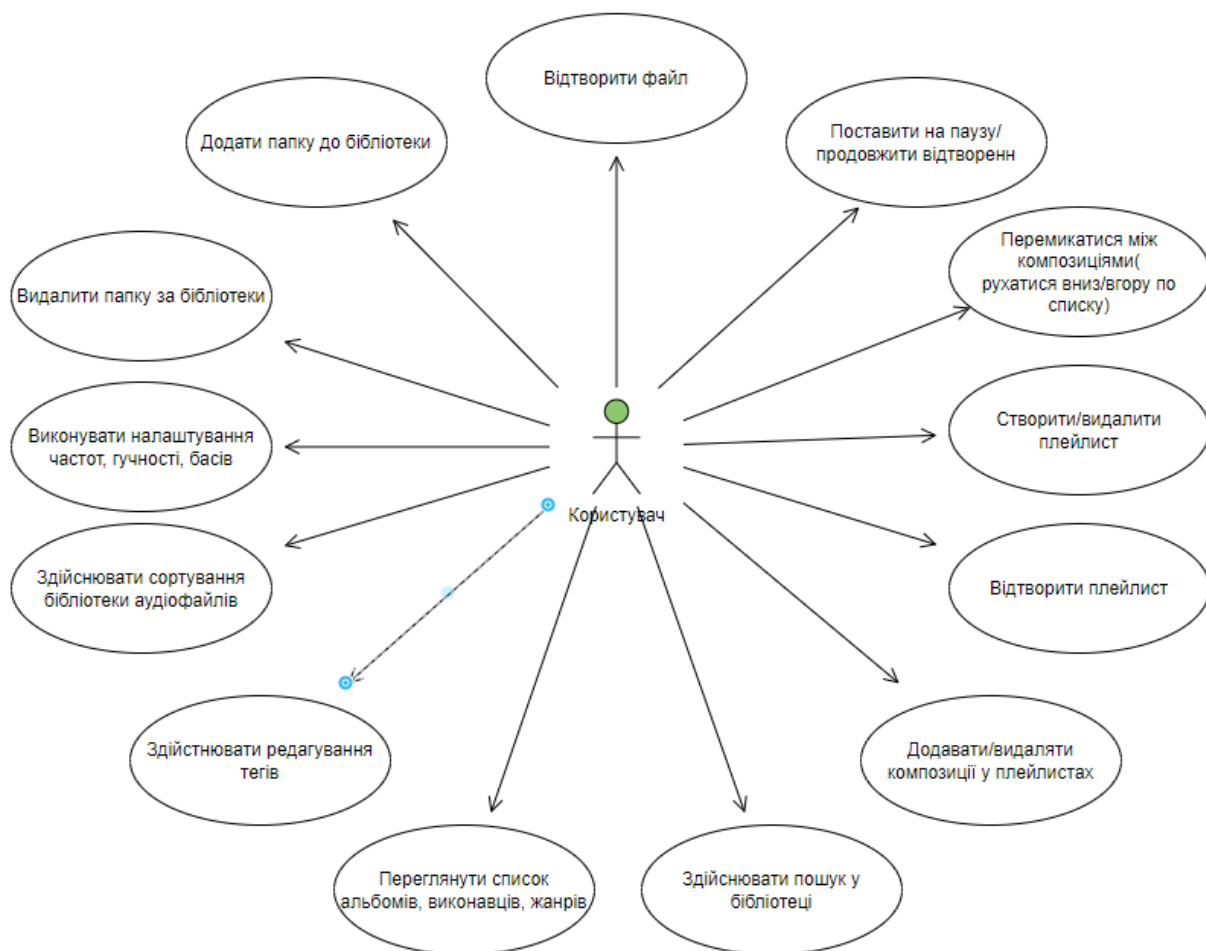


Рисунок 2. Діаграма прецедентів системи MP3-програвача

Система має лише одну роль – користувача, котрий виконує різні завдання. Послідовність цих завдань може бути різною, а деякі, як «відтворення музичного файлу», можуть бути виконанні під час завантаження програми або після

маніпуляцій з бібліотекою (після пошуку всіх пісень виконавця Killstation, користувач зможе відтворити будь-яку з наявних пісень цього автора).

Користувач має можливість здійснювати пошук, переходити між вкладками: «композиції», «виконавці», «альбоми»; вибирати послідовність відображення пісень, відтворювати обрану пісню, перемикатися між піснями вгору та вниз по списку, зупиняти та продовжувати відтворення.

Також користувач може створювати або видаляти списки відтворення, додавати, видаляти пісні з них та міняти порядок відтворення композицій у плейлисті.

Для користувача доступні функції редагування тегів файлу та еквайзер (вирівнювач), що дозволяє налаштувати гучність, підсилити або зменшити басы та відрегулювати частоти.

Оскільки це офлайн застосунок, то система не має адміністратора, а база даних є закритою, тобто такою, що користувач не має змоги вносити якісь зміни, що може призвести до некоректної роботи застосунка.

### **Список літератури:**

1. Tvoroshenko, I., and Kharchenko, A. (2021). Some aspects of modern development for sign language recognition systems.

2. Tvoroshenko, I., and Kuznetsov, M. (2021). Research results of functional, white box and smoke testing methods for mobile applications.

3. Творошенко, І.С. (2018). Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем. *Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland*, 118-121.

4. Творошенко, І.С. (2018). Дослідження особливостей побудови нечітких відношень під час відображення динамічних взаємодіючих нечітких процесів складних систем.

5. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) *Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник*. Харків: ХНУРЕ, 92 с.

6. Tvoroshenko, I., and Almakaieva, A. (2020). Application of procedural generation of game content using software algorithms.

7. Tvoroshenko, I. (2020). Information technologies for decision-making on the conditions of spatially distributed objects. In *I International Scientific and Practical Conference. Problems and perspectives of modern science and practice*, Austria (pp. 45-50).

8. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання. Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення-С». *Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симпозіуму (Вересень 29, 2021)*. Київ – Ужгород, С. 44-45.

9. Tvoroshenko, I., and Temchur, K. (2021). Features of software application development for food recognition using deep machine learning methods.

10. Гороховатський В.О., Творошенко І.С., Чмутов Ю.В. (2022). Застосування систем ортогональних функцій для формування простору ознак у методах класифікації зображень. Сучасні інформаційні системи, 6 (3), С. 5–12.
11. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Zeghid M. (2022). Tools for Fast Metric Data Search in Structural Methods for Image Classification. IEEE Access, 10, pp. 124738-124746.
12. Гороховатський В., Передрій О., Творошенко І., Марков Т. (2023). Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень. Сучасні інформаційні системи, 7(1), С. 5-13.
13. Tvoroshenko, I.S., and Kuznetsov, M. (2021). About the role of testing in process of mobile application development.
14. Tvoroshenko, I., and Babochkin, O. (2021). Object identification method based on image keypoint descriptors.
15. Tvoroshenko, I., and Koriakin, I. (2021). Analysis of methods for detecting and classifying the likeness of human features.
16. Tvoroshenko, I., and Kukharchuk, V. (2021). Current state of development of applications for recognition of faces in the image and frames of video captures.
17. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2022) Аналіз багатовимірних даних за описом у формі множини компонент: монографія. Харків: ХНУРЕ. 124 с.



## ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ РІЧКОВОГО КРУЇЗНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

**Гусенко Анжела Анатоліївна,**  
старший викладач,  
Миколаївський національний аграрний університет

Термін «круїзний туризм» інтенсивно вживається в публікаціях у вітчизняних ЗМІ, але у вітчизняній науковій літературі практично не зустрічається. Згадки про круїзний туризм немає ані в «Словникові-довідникові туристських термінів» В. Федорченка й І. Мініч, ані в навчальному посібнику М. Кляпа і Ф. Шандора «Сучасні різновиди туризму».

Аналіз літератури свідчить про те, що науковці головну увагу приділяють морським круїзам, тоді як річковий круїзний туризм або зовсім не згадується, або про нього подаються скупі відомості.

Автори «Словника-довідника туристських термінів» визначають поняття «круїз» «як туристську поїздку з використанням транспортних засобів (як правило, водних) не тільки для перевезення, але й як засобів розміщення, харчування та обслуговування. У туристській практиці реалізується програма круїзів на морських і річкових маршрутах». На думку І.Годі, доцільно дещо уточнити зміст поняття «круїз». Він пропонує розглядати круїз не лише як організацію морських і річкових подорожей з відвідуванням портових міст кількох країн, а й у межах однієї, що сприяє задоволенню фізичних, духовних та інших потреб відпочиваючих. А також, круїз – це морський або річковий тур, у базову вартість якого включено комплексне обслуговування на борту судна: проїзд на судні, проживання в каюті (в залежності від вибраного класу), триразове харчування (в день), розваги. [3].

У порівнянні з морськими, річкові круїзи мають багато переваг: вони більш доступні, туристи завжди поруч із сушею, що чудово підходить для примхливих, тому що можна насолоджуватися усіма перевагами плавання «зблизька» та повільною подорожжю. Вони менше залежать від погоди, більш інформативні, під час них можливі «зелені» зупинки.

Річкові подорожі І. Смирнов класифікує таким чином: 1) перевезення пасажирів та туристів на регулярних рейсах; 2) перевезення пасажирів та туристів на чартерних рейсах; 3) перевезення пасажирів і туристів швидкісними та експресовими лініями; 4) поромні переправи; 5) прогулянкові й екскурсійні рейси; 6) перевезення водними видами транспорту самодіяльних туристів; 7) короткотермінові та тривалі круїзи; 8) спеціальні круїзи (конгрес-круїзи, бізнес-круїзи, навчальні круїзи, гастрономічні тури тощо); 9) використання плавальних засобів як «плавучих готелів» [5]. За часом річкові подорожі поділяють на короткотермінові (1–3 дні) та тривалі (25–30 днів).

Вести мову про круїзний туризм в Україні до 1991 р. можна лише маючи на увазі перебування українських територій у складі різних держав.

Витоками круїзного туризму в Україні слід вважати річкові екскурсії для учнів на пароплавах по Дніпру. Так, наприкінці ХІХ - поч. ХХ ст. «завдяки люб'язності пароплавного товариства в особі Марголіна Д.С. відбулися річкові екскурсії-прогулянки», під час яких екскурсанти зупинялися «в мальовничих або цікавих в історичному плані місцях, наприклад, у Межигір'ї, де ...могли оглянути Межигірський монастир».

Найбільш рання екскурсія на пароплавах вже радянської доби в Україні, принаймні з тих, про які відомо, була організована 9 червня 1919 року культурно-просвітницькою комісією київської ради професійних спілок для своїх членів. Ця екскурсія розраховувалась на 1700 осіб. Пароплав супроводжували два оркестри, та хори. Для проведення пізнавальних лекцій в якості гідів були запрошені спеціалісти з питань ботаніки і геології. Згодом річкові екскурсії в Україні розроблялися часто за її межами: наприклад, у 1927 році туристам інших республік пропонувалась екскурсія по Дніпру. 10-денний маршрут розпочинався у Києві, звідки пароплав відправлявся до Дніпропетровська, з відвідуванням заповідника Т. Шевченка, а також м. Кривий Ріг. 3-4 дні екскурсанти відпочивали на березі Дніпра в екскурсійній базі, обслуговування на якій за добу із повним пансіоном коштувало 2 карбованці 50 копійок. Учасники маршруту також могли продовжити відпочинок на приморських екскурсбазах Алушти або Гурзуфа.

Із 1928 року такі маршрути розроблялися вже УМПЕТ (Українське мішане пайове екскурсійне товариство), яке пропонувало: маршрут пароплавом «Дніпрельстан - Дніпро - Чорне море - Одеса», розрахований на 13 діб; маршрут «Донбас - Дніпрельстан - Криворіжжя», розрахований на 12 діб із проїздом пароплавом і залізницею; маршрут «Пороги - Криворіжжя» розрахований на 10 діб із проїздом залізницею, автомобілем і пароплавом. Це були комбіновані тури, і водний транспорт тут залучався на одному-двох з етапів маршруту.

Особливим попитом користувався маршрут на пароплаві по Дніпру. Подорожуючи по Дніпру за маршрутом Київ - Черкаси - Кременчук - Кам'янське - Дніпропетровськ - пороги - Дніпробуд - Запоріжжя - Нікополь - Херсон - Одеса, туристи пересаджувалися на човни, а також здійснювали пішохідний перехід. Екскурсія по історичних місцях Полісся за маршрутом Київ - Коростень - Овруч включала проїзд залізницею і пароплавом по річках Припять та Дніпро.

Поступальний розвиток круїзного туризму в СРСР і Радянській Україні був перерваний Другою світовою війною. У післявоєнний період отримали розвиток річкові та морські екскурсії місцевого значення в тих областях України, які мали відповідну річкову або морську акваторію. Так, Миколаївське бюро подорожей та екскурсій впроваджувало річковий круїз «Миколаїв - Київ - Миколаїв», який з 1968 р. здійснювався на дизель-електроході «Карл Маркс» за маршрутом № 811-а. Річкові круїзи були своєрідним ноу-хау радянського туризму. Про ефективність такого різновиду туризму, який до того ж суміщав у собі транспортні послуги з послугами розміщення, харчування і рекреації, свідчать річні звіти про теплоходні маршрути за навігацію. Подібні звіти представлялися

в УРРТ - Українську республіканську раду з туризму - (а з 1969 р. УРРТЕ) щорічно до 1 грудня по кожному турпароходу і відповідному маршруту.

Згідно «Звіту про роботу пароходних маршрутів Миколаївського бюро за сезон 1973 р.» було здійснено 13 туристських рейсів на борту д/з «Карл Маркс», реалізовано 2830 путівок, усього подорожі здійснило 2476 осіб.

У «Додатку до звіту про теплоходні маршрути за навігацію 1974 р.» зазначалося, що «в усіх рейсах на дизель-електроході «Карл Маркс» було організоване 3-х разове гаряче харчування згідно преїскуранту по 2 руб. 50 коп. на туриста в день... Скарг на харчування не надходило». І додавалося: «Слід відмітити хорошу роботу з постачання ресторана продуктами харчування Відділами робітничого постачання м. Запоріжжя, Дніпропетровська і Херсона». На водному маршруті Миколаїв-Київ курсував ще один теплохід «В. Чумак».

Водний транспорт залучався і для екскурсій акваторіями в межах області або сусідніх областей. Так, за період навігації 1980-1981 рр. у Миколаївській області теплоходними екскурсіями обслуговано 274 тис. 770 осіб, у тому числі за маршрутами Коблеве - Одеса, Коблеве - Очаків, Миколаїв - Херсон, Миколаїв - Нова Каховка та ін.

Морські і річкові круїзи здійснюються і під егідою профспілкових туристичних організацій, що орендують водний транспорт. Так, профспілками «у 1960 р. орендувався лише один пароплав («Адмірал Нахімов»), на борту якого здійснили подорож 1070 туристів із 14 областей республіки. В 1970 р. орендувалося вже 16 пароплавів, що перевезли 27,5 тис. туристів, а у 1985 р. учасниками морських і річкових круїзів стали 200 тис. туристів». Згодом морські і річкові круїзи організовує і Бюро Міжнародного Молодіжного туризму «Супутник» ЦК ЛКСМУ.

Річкові круїзи по лінії БММТ «Супутник» України було запроваджено 1973 р. Їх програмами передбачалися оглядові екскурсії по містах, що знаходилися по маршруту, відвідування музеїв та картинних галерей. На борту теплоходів молодь розважалася на дискотеках. А влітку додавався ще й відпочинок на пляжах.

Великою популярністю користується Дніпровський круїз, який пролягав за маршрутом: Херсон-Київ-Херсон (або Миколаїв) із зупинками в Очакові, Новій Каховці, Дніпропетровську, Кременчуці, Києві, Каневі, Черкасах, Запоріжжі. Круїз тривав 13 днів, вартість путівки коливається від 144 до 186 крб. в залежності від класу кают.

Крім того, комітети комсомолу через БММТ «Супутник» направляли українських туристів (зазвичай це були молоді переможці соціалістичного змагання) в круїзи по Волзі, Дону, Єнісею, Обі, Іртишу, Лені, Амуру, по морям Далекого Сходу, озеру Байкал. Річкові круїзи складали на той час порівняно рідкісний вид туризму.

Починаючи з 1982 року, був введений круїз Дніпром «Ріка-море» з Києва до Херсону, далі Чорним морем до Одеси, звідти Дунаєм до Русе (НРБ) і Джурджу (Румунія). На той час це був єдиний круїз подібного типу у світовій практиці.

Із розпадом СРСР вітчизняний круїзний туризм в Україні на певний час занепадає. Натомість стають доступними круїзи, що пропонуються зарубіжними компаніями. Лише останнім часом спостерігається відродження вітчизняного круїзного турпродукту як морського і річкового, так і змішаного типу.

На даний час в Україні круїзні послуги знаходяться на стадії становлення, оскільки тут залишилися ще пережитки минулого. В наші дні Україна належить до країн, де туризм як активний спосіб проведення дозвілля заохочується державою, пропагується та стимулюється шляхом соціалізації туристичних послуг і тому прийнятий більшістю населення як складова способу життя. Поліпшення рівня та умов життя вводить туризм до споживчої суспільної моделі, особливо міського населення, стимулюючи попит і формуючи ринок туристичних послуг. [4].

### Список літератури

1. Антоненко І.Я. Формування інноваційного продукту круїзного туризму: монографія . Київ, 2016. 246 с.
2. Годя І. Розвиток річкового круїзного туризму в Україні: минуле і сьогодення. Дрогобицький державний педагогічний університет ім. І. Франка. 2016.
3. Дем'янченко А.Г. Потенціал і проблеми розвитку круїзного бізнесу в Україні. Вісник ДІТБ. Серія: Економіка, організація та управління підприємствами туристичної індустрії та туристичної галузі в цілому. 2009. №13. С.183-187.
4. Скавронська І.В. Розвиток ринку круїзних послуг України в контексті світового досвіду. Галицький економічний вісник. 2008. № 2 (17). С.66-73.
5. Смирнов І. Г. Логістика туризму: навч. посібн. Київ : Знання, 2009. 444 с.

The authors of the XVIII International Scientific and Practical Conference «Theoretical and applied aspects of the development of science» were representatives of the following educational institutions:

Azerbaijan Agrarian University; Sumy National Agrarian University; Uman National University of Horticulture; Dnipro University of Technology; Lviv Polytechnic National University; Ukrainian State University of Science and Technologies; Polytechnic State University named after T.G. Shevchenko; University of Customs and Finance; Oles Honchar Dnipro National University; M.M. Gryshko National Botanic Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine; Taras Shevchenko National University of Kyiv; al-Farabi Kazakh National University; Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University; Donbas National Academy of Construction and Architecture; National University of Physical Education and Sports of Ukraine; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; Zhytomyr Ivan Franko State University; Azerbaijan State University of Oil and Industry; Odesa Polytechnic National University; Lviv Polytechnic National University; Institute of Regional Studies named after E. Dolishnyi National Academy of Sciences of Ukraine; Uzhgorod Trade and Economic Institute; State University of Trade and Economics; Research Institute of Scientific and Technical Potential and History of Science named after H.M. Dobrova; Kyiv National University of Technology and Design; Vadym Hetman Kyiv National University of Economics; Ganja State University; Kherson Faculty of Odessa State University of Internal Affairs; Zaporizhzhia National University; Western Ukrainian National University; Donetsk State University of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine; Kharkiv National University of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine; V.I. Vernadsky Tavri National University; Dragomanov Ukrainian State University; Alfred Nobel University; Bogomolets National Medical University; I. Horbachevsky Ternopil National Medical University; Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi; Bukovyna State Medical University; Kharkiv National Medical University; Donetsk National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Odessa National Medical University; Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics; Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University; Mykolaiv National University named after V. O. Sukhomlynskyi; Bilotserkivskyi; Humanitarian and Pedagogical Vocational College; Ivan Franko State Pedagogical University of Drohobyt'sk; Zhytomyr Ivan Franko State University; Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy named after Taras Shevchenko; Professional College of Business and Analytics; National Academy of Statistics, Accounting and Auditing; Kryvyi Rih State Pedagogical University; Taras Shevchenko Luhansk National University; Dnipro Professional Pedagogical College; "Uzhhorod National University" National Academy of Internal Affairs; Donbas State Pedagogical University; Baku Slavic University; Mykhailo Drahomanov State University of Ukraine; M.O. Auezov Institute of Literature and Art; Bilotserk National Agrarian University and others.

# **Theoretical and applied aspects of the development of science**

Scientific publications

Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference  
«Theoretical and applied aspects of the development of science»,  
Bilbao, Spain. 517 p.  
(May 09 – 12, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88955-317-5

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.18

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. 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 neighboring 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.

The recommended citation for this publication is: Yusibov F.M. Effective methods of heat network application in agriculture. Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference. Bilbao, Spain. 2023. Pp. 16-19

URL: <https://isg-konf.com/theoretical-and-applied-aspects-of-the-development-of-science/>