



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

|

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE "PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND  
PRACTICE"**

**Boston, USA**

**September 21 – 24, 2021**

**ISBN 978-1-63972-061-3**

**DOI 10.46299/ISG.2021.II.I**

# **PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE**

Abstracts of I International Scientific and Practical Conference

Boston, USA  
September 21 – 24, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The I International Science Conference «Problems of modern science and practice»,  
September 21 – 24, 2021, Boston, USA. 487 p.

ISBN - 978-1-63972-061-3

DOI - 10.46299/ISG.2021.II.I

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>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<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>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"

## TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Поротікова І.І., Горчанок А.В. КОРМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ В СКЛАДІ КОМБІКОРМУ ДЛЯ КОРОПОВИХ РИБ	15
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Savenko V., Dubynka O., Nesterenko I., Honcharenko T., Shatruva I. NECESSARY FACTORS FOR THE EFFICTIVE DEVELOPMENT OF BUILDING ORGANIZATION	18
3.	Дудка О.М., Сільвестрова Н.П. ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ДІЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ	21
4.	Кошель В. СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМОТВОРЕННЯ БУДИНКУ ДЕРЖАВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ	25
5.	Криворучко Н.И., Гребенник О.С., Шостак А.С. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРТ-ПРОСТРАНСТВ В ЦЕНТРАХ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	30
6.	Попова О., Осиченко Г. МІСТОБУДІВНІ ОСНОВИ РОЗМІЩЕННЯ БУДІВЕЛЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В СТРУКТУРІ МІСТА	40
7.	Скороходова А.В. УНІВЕРСАЛЬНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА. РОЛЬ ОСВІТЛЕННЯ В ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРАХ	43
ART HISTORY		
8.	Ткаченко V., Коляда І., Ткаченко І. БОРИС ЛЯТОШИНСЬКИЙ І ОЛЕКСАНДР РУЖИЦЬКИЙ: ДО ІСТОРІЇ ВЗАЄМИН УЧНЯ І ПЕДАГОГА (В ОЦІНКАХ МУЗИКОЗНАВЦІВ)	47

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE

9.	Кушнірук Т.С. МЕТОД «ТРАНСКРИПТУ» В ОПАНУВАННІ ДЖАЗОВОЇ ІМПРОВІЗАЦІЇ	55
BIOLOGICAL SCIENCES		
10.	Nasibova A., Kazimli L., Khalilov R. THE EFFECT OF IONIZING GAMMA RADIATION ON YEASTS	57
11.	Horchanok A., Khramkova O. ZOOCEANOSIS OF BIOTOPES OF THE SAMARA RIVER	59
12.	Khalilov R., Bayramova M., Hasanzada A. INVESTIGATION OF THE EFFECT OF IONIZING GAMMA RADIATION ON SOME HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF LIVING	62
13.	Varenya N., Pet'ko L. FLORAL EMBLEM OF MASSACHUSETTS: MAYFLOWER (EPIGAEA REPENS, TRAILING ARBUTUS)	64
14.	Коваль В.Ю., Гурич В.А. СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАЙВОЮ ВАГОЮ	74
CHEMICAL SCIENCES		
15.	Salmanova N.I., Sharifova T.K. RESEARCH OF FOOD WASTE RECYCLING TECHNOLOGY	81
16.	Діденко Л., Вишневіська Л. ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ХІМІЇ У ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	83
CULTUROLOGY		
17.	Сидоренко Л.В. КУЛЬТУРОЛОГІЧНА РОБОТА ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЯК НАПРЯМОК ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОПАГАНДИСТСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	87

ECONOMIC SCIENCES		
18.	Muhammedov A.U., Murzasheva Z.V. DEVELOPMENT OF TOURIZM IN THE WESTERM REGION	91
19.	Мацієвська А.П. СТРАТЕГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ ТА СТРУКТУРА МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	97
20.	Тебенко В.М. ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ ОБЛАСТІ	101
HISTORICAL SCIENCES		
21.	Abdinassir N. A BRIEF HISTORY OF THE ETHNIC ORIGIN OF THE TURKIC PEOPLE OF CENTRAL ASIA AND KAZAKHSTAN	104
22.	Нікітенко К.В. ДІЯЛЬНІСТЬ АНАРХІСТСЬКИХ ГРУП У ХАРКОВІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ	109
LEGAL SCIENCES		
23.	Kuzmenko I., Dumanskyi R. ONE-TIME CASH ASSISTANCE IN THE EVENT OF A POLICE OFFICER'S DEATH: SOCIAL PROTECTION IN UKRAINE	114
24.	Bezdolny M.Y., Leonov S.S. UNICEF CHILDREN'S FUND UNICEF - COORDINATOR OF LEGISLATIVE POLICY IN UKRAINE AGAINST BULLYING	117
25.	Bondar V. WAYS TO IMPLEMENT THE INSTITUTE OF MEDIATION IN UKRAINE	120
26.	Дудніков А.Л. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ У СФЕРІ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	122

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE

27.	Камінська О., Федорченко О. ДЕФІНІЦІЯ ПАРЛАМЕНТУ В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ	125
28.	Матиашвили Г.Б. ПРАВО НАРОДОВ НА МИР И ПРИНЦИП МИРНОГО РАЗРЕШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫ СПОРОВ В СОВРЕМЕННОМ МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ	129
29.	Моргунова Т.І. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ БАНКРУТСТВА ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ	134
30.	Толкачова І.А., Матвієва Д.А. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	137
MANAGEMENT, MARKETING		
31.	Волківська А.М., Стаднік О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	140
32.	Voronina A., Verhun Y., Chernov B. DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE	145
33.	Труш Д.С., Нечипоренко В.В. МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ПОЛІТИКОЮ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	152
MEDICAL SCIENCES		
34.	Ivanova N. “CORRELATION OF ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AND COGNITIVE IMPAIRMENT DUE TO STROKE. FEATURES OF EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT”	156
35.	Makieieva N., Odinets Y., Poddubnaya I. AFFECTION OF THE HEPATOBILIARY SYSTEM IN CHILDREN WITH ACUTE LEUKEMIA	159

36.	Monastyrskiy V., Pivtorak V., Polonevich S., Burkov M., Bulko M. MODERN VIEWS ON COMPENSATORY HYPERTROPHY OF THE SINGLE KIDNEY	161
37.	Movchan O., Bagmut I. INFLAMMATORY MICROENVIRONMENT ON THE DEVELOPMENT OF BREAST CANCER RELAPSE	165
38.	Pivtorak K., Yakovleva O., Fedzhaga I., Pivtorak N., Zhamba A. BONE COMPONENT OF BODY WEIGHT IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE	172
39.	Romens'kyy V. PECULIARITIES OF REGISTRATION OF DENTAL PRACTICE UNDER THE NATIONAL LEGISLATION OF UKRAINE	175
40.	Басюга І.О., Пахаренко Л.В., Куса О.М. МЕТАБОЛІЧНІ ПОРУШЕННЯ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ	178
41.	Бендас М.П., Бігун Р.В., Жукуляк О.М., Гвоздецька Г.С., Костяк Н.Г. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ У ПОРІВНЯННІ З ОПЕРАТИВНОЮ ТАКТИКОЮ ВЕДЕННЯ	180
42.	Курташ Н.Я., Кравчук І.В., Куса О.М., Нейко О.В. ВПЛИВ SARS-COV-2 НА МЕНСТРУАЛЬНИЙ ЦИКЛ ТА ЕНДОМЕТРІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	183
43.	Микула М.М. ВПРОВАДЖЕННЯ СЕМЕСТРОВОГО ІСПИТУ З ФІЗІОЛОГІЇ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ	186
44.	Рибалова О.В., Алексеева А.М., Тищенко Є.Б. ДИНАМІКА ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ ВНАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД	190



45.	Сидорчук Л.І., Міхєєв А.О., Яковичук Н.Д., Джуряк В.С., Сидорчук І.Й. ТАКСОНОМІЧНІ І МІКРОЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МІКРОБІОТИ ВУЛЬВОВАГІНАЛЬНОГО ВМІСТУ ЖІНОК ФЕРТИЛЬНОГО ВІКУ З ОДНОБІЧНИМ САЛЬПІНГООФОРИТОМ	197
46.	Ковач І.В., Хотімська Ю.В., Алексеєнко Н.В., Хотімський Б.Л. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УРАЖЕНЬ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ТА ТКАНИН ПАРОДОНТУ В ДІТЕЙ, ЩО ХВОРІЮТЬ НА ГОСТРИЙ ЛІМФОБЛАСТНИЙ ЛЕЙКОЗ	202
PEDAGOGICAL SCIENCES		
47.	Вајун К.Ј., Borkowska O.W., Taraba I.O. ERWACHSENBILDUNG IM FOKUS DER TRANSKULTURALITÄT	208
48.	Анісімова О.Е. ШЛЯХИ ВЗАЄМОДІЇ ЗВО ЗІ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	214
49.	Аркушина Ю.В. ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НА НЕМОВНИХ ФАКУЛЬТЕТАХ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ	219
50.	Багаєва З.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ В ОБУЧЕНИИ ИСТОРИИ	223
51.	Брик Т., Петрова Л. ОЗНАЙОМЛЕННЯ КУРСАНТІВ З ФРАЗЕОЛОГІЧНИМИ ОДИНИЦЯМИ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕМАТИКИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ	226
52.	Денис Ю.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОКАЛЬНИХ НАВИЧОК ШКОЛЯРІВ	229

53.	Добровольський Ю.Б., Добровольський В.Б., Дубініна О.В. РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ ВИКЛАДАЧА З ВИКОРИСТАННЯМ БЕНЧМАРКІНГОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	234
54.	Захарчук В.В. СТАВЛЕННЯ УЧНІВ 8 КЛАСІВ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	238
55.	Здиховська Т.В., Оніщук С.С. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО- ЕТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДОЗНАВСТВА	247
56.	Красильников А.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ МОТИВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	252
57.	Кривенко Л.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРАВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ	261
58.	Ланських О.Б., Ігнат'єва О.С., Ткаченко Л.М. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	266
59.	Муратова О.В. ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	271
60.	Міщенья О.М., Потапчук Ю.В. ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ У СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА	274
61.	Руденко Н.М., Гужик Я.А., Широков Д.Л. ЗАСТОСУВАННЯ ІНЕРАКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «ДЕРЕВО РІШЕНЬ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	281

62.	Сіра Л.І. ГУМАНОЦЕНТРИСТСЬКА СУТНІСТЬ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ ПІДГОТОВКИ СЛУХАЧІВ-ІНОЗЕМЦІВ НА ПІДГОТОВЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	285
63.	Тарабасова Л.Г., Олефір Н.В. СЛУХОПРОТЕЗУВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ КОМПЕНСАЦІЇ ПОРУШЕНОЇ СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ	288
64.	Тищенко Т.І. АКСІОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ	293
65.	Устименко О.М. СКАФФОЛДИНГ У ПРОЄКТНОМУ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	296
66.	Федорович М.Н. ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19	304
67.	Чжоу С. ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ З ПЕРСОНАЛУ В КОНТЕКСТІ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ	306
68.	Шкуренко О.В., Косар Ж.В. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	309
69.	Шкуренко О.В., Казмірук А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В 3 КЛАСІ	313
PHILOLOGICAL SCIENCES		
70.	Meirbekov A.K., Meirbekov A.K. NOMADIC TOPONYMY RELATED TO THE GIRL TRADITION	316

71.	Shaf O., Goniuk O., Kornilova K. «ЛЕСБІЙСЬКИЙ КОНТИНУУМ» У НОВЕЛІ «VALSE MÉLANCOLIQUE» ОЛЬГИ КОБИЛЯНСЬКОЇ	321
72.	Stefanovskaya S.I. CLASSIFICATION OF SPORTS METAPHORS USED IN THE AMERICAN, BRITISH AND AUSTRALIAN MASS MEDIA	326
73.	Атакишиева Н.Ф. РАЗДЕЛЫ И ОСОБЕННОСТИ ОРФОГРАФИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ЯЗЫКА	329
74.	Безборода В.І. ГЕНЕЗИС МОВИ У ФІЛОСОФСЬКО-ЛІНГВІСТИЧНІЙ КОНЦЕПЦІЇ Г. ШТЕЙНТАЛЯ	335
75.	Есетова А.Т., Кульманова З.Б. РОЛЬ ЯЗЫКА В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ	338
76.	Колесникова Л.Л. РОЛЬ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ У ФОРМУВАННІ КОМУНІКАТИВНОЇ ОСОБИСТОСТІ	342
77.	Пренько Я., Васта В. ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ	345
78.	Терехова С.І., Нань Л., Веньчжи Л. ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНОГО ПОЛЯ «ОСОБА» В УКРАЇНСЬКІЙ, РОСІЙСЬКІЙ ТА АНГЛІЙСЬКІЙ МОВАХ	348
PHILOSOPHICAL SCIENCES		
79.	Еслямгалиев Ж.К. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ИСЛАМСКИХ ФИНАНСОВ	351
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
80.	Bocheluk V., Ivanchenko V. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК АУТОАГРЕСІЇ З ОРТОРЕКСІЄЮ	355

81.	Gladushyna R. FOSTERING INTERCULTURAL SENSITIVITY IN A DIVERSE ACADEMIC ENVIRONMENT	359
82.	Polishchuk D. DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS' INDEPENDENCE THROUGH THE FRAMEWORK OF THE FAMILY SYSTEM	365
83.	Romanenko O., Masian A. THE PROBLEM OF DECISION-MAKING IN INTERDISCIPLINARY RESEARCHES	369
84.	Дроздова М.А. ПСИХОСЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ МОЛОДІ ПРО БЛАГОПОЛУЧНУ ЛЮДИНУ	371
85.	Кришталь А.О. АНАЛІЗ ДЕЯКИХ ПРИЧИН НЕДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПСИХОЛОГІЇ	374
TECHNICAL SCIENCES		
86.	Lys S., Khimka B. ALGORITHMS FOR PROCESSING SELF-POWERED NEUTRON DETECTOR SIGNALS IMPORTANT FOR DETERMINATION OF LOCAL PARAMETERS IN EACH PART OF THE CORE	376
87.	Свяцький В.В., Тупаленко Д.С. ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ СХЕМ ПРЕСУВАННЯ ТРУБ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	383
88.	Burlachenko D., Mutychko O. NEW GEAR A VISION OF THE FUTURE	386
89.	Deineko Z., Zeleniy O., Lyashenko V., Tabakova I. COLOR SPACE IMAGE AS A FACTOR IN THE CHOICE OF ITS PROCESSING TECHNOLOGY	389
90.	Skoblo T., Vlasovets V., Rybalko I., Maltsev T. CHARACTER OF FORMATION OF SECONDARY PROTECTIVE STRUCTURES DURING OPERATION OF PARTS	396

91.	Tvoroshenko I., Maksimenko H. TO THE QUESTION OF ANALYSIS OF EXISTING MECHANISMS OF WEB APPLICATION TESTING	403
92.	Tvoroshenko I., Bielinskyi Y. ON THE FEATURES OF METHODS OF PROCESSING AND RECOGNITION OF HANDWRITTEN TEXT	410
93.	Tvoroshenko I., Kuznetsov M. ABOUT THE ROLE OF TESTING IN PROCESS OF MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT	416
94.	Voskoboinick V., Turick V., Voskobiinyk A., Voskoboinyk O. VORTICITY FIELD INSIDE CROSS-STREAMLINED SEMI-CYLINDRICAL TRENCH	422
95.	Yevsieiev V., Demska N. STUDY OF THE STRUCTURE OF CYBER-PHYSICAL PRODUCTION SYSTEMS IN INDUSTRY 4.0	431
96.	Бандура В. АНАЛІЗ НОВІТНІХ РОЗРОБОК ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ПЕЧІНКОВОГО ПАШТЕТУ	435
97.	Білюк І.С., Савченко О.В., Шарейко Д.Ю., Гаврилов С.О., Фоменко А.М. БЛОК ЖИВЛЕННЯ СИЛОВИХ ЛАНЦЮГІВ ПРОМИСЛОВОГО УСТАТКУВАННЯ	439
98.	Дудников В.С. АВТОПОДАТЧИК ЗАГОТОВОК ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЮВАЮЩИХ СТАНКОВ	442
99.	Корчак М.М. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	452
100.	Лях К.С., Егорова О.А., Алексеев Г.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНА ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	458

101.	Мірошніков В.Ю., Савін О.Б., Соболь В.М., Юніс Б. ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ МАТЕРІАЛУ ТРУБ ЗА ДАНИМИ ГРАНИЧНИХ РУЙНІВНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	462
102.	Ніжник Н.А., Сігал О.І. ВИКОРИСТАННЯ ВОДНЕВИХ СУМІШЕЙ У СПАЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВКАХ	466
103.	Пиріг Я., Галкін А., Мороз Т. МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ КОГЕЗІЇ БІТУМНИХ В'ЯЖУЧИХ	470
104.	Сова О.Я., Налапко О.Л., Протас Н.М., Бігун Н.С., Шишацький А.В. АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ РОБОТИ БІОІНСПІРОВАНИХ АЛГОРИТМІВ	477

## **КОРМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ В СКЛАДІ КОМБІКОРМУ ДЛЯ КОРОПОВИХ РИБ**

**Поротікова Інна Ігорівна,**

асистент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Горчанок Анна Володимирівна,**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Вагомою складовою агропромислового і рибогосподарського комплексу є аквакультура.

Рибництво вимагає застосування кормів, відмінності яких полягають в їх кількісних і якісних характеристиках. Невідповідність поживної цінності вітчизняних комбікормів, недолік необхідних вітамінних і мінеральних комплексів, що пропонуються в різних галузях аквакультури і необхідних для нормальної життєдіяльності риб, прорахунки в технологіях їх приготування, а також не досконалі технології годівлі різних видів культивованих риб значно знижують ефективність роботи діючих рибоводних підприємств [1-5].

Метою даної роботи було провести науково-господарський дослід з вивчення ефективності використання каниги в раціонах корошових риб в умовах приватного акціонерного товариства «Петриківський рибгосп» Петриківського району Дніпропетровської області.

При переході на інтенсивне рибництво використання збалансованого корму стає необхідним.

Великий практичний інтерес як потенційне джерело сировини для виробництва кормів в першу чергу представляє вміст передшлунків жуйних тварин – канига, яка має високу біологічну цінність.

Канига є кашкоподібною масою буро-жовтого, сіро-зеленого або густо зеленого кольору, з ароматним запахом. У різних відділах шлунка консистенція її неоднорідна і залежить від характеру корму. При переважно концентратному типі годівлі вміст рубця є найбільш щільним, при сінному типі менш щільною, при більшій дачі коренеплодів – водянистою.

Найбільш численними були молочнокислі, целюлозолітичні і протеолітичні групи бактерій.

Як видно з таблиці, мікрофлора дуже різноманітна, в тісному зв'язку і взаємозалежності знаходяться молочно-кислі, протеолітичні, целюлолітичні бактерії. У канизі під впливом мікроорганізмів кормові маси розщеплюються до розчинних вуглеводів, поліпептидів, амінокислот і аміаку.



Надалі мікроорганізми, розмножуючись, синтезують з азотистих сполук в бактеріальний білок до 450 г.

У канизі виявлено багато найпростіших. Переважно вони були представлені класом Ciliata, до якого входять дві великі групи: підклас Holotricha і підклас Spirotricha. Інфузорії першої групи приставлені рівновійчастими. Підклас Spirotricha (масовійчасті), які склали 60-80 % від загальної кількості інфузорій. Кількість інфузорій в канизі коливалася від 220 до 250 тис/мл.

При використанні каниги як корму для риби інфузорії, що входять до її складу, стають цінним елементом корму, особливо для цьогоріток. З огляду на анатомічну будову ротової порожнини (малі розміри) цьогорічки особливо на ранніх стадіях розвитку, легко проковтують інфузорії як джерело білку. Однак, при вивченні хімічного складу каниги, встановлено, що крім перерахованих вище мікробів і інфузорій у вмісті каниги міститься води 85,3 %; сухих речовин –  $14,7 \pm 1,44$  %. Поживність кормових інгредієнтів в 1 кг каниги становить ЕКО – 0,97, обмінної енергії (МДж) – 9,7, сирого протеїну – 189 г, сирого жиру – 4,4 г, сирого клітковини 13,0 г, фосфору – 7,32г, лізину – 25,3 г, метіоніну + цистину 10,4 мг.

Згідно схеми науково-господарського досліду було відібрано дві групи, одна з яких була контрольною, інша дослідною. Кількість голів у кожній групі була 1000. Контрольна група отримувала основний раціон, у раціоні дослідної групи 30 % основного раціону було замінено на канигу.

Контрольна група коропів отримувала кормосуміш, яка складається з тритикале, ячменю, пшеничних висівок, шроту соєвого і соняшникового, гороху.

В раціоні дослідної групи коропів було 30 % основного раціону замінено на канигу.

Щоб визначити ефективність використання каниги рибою, ми організували кормові майданчики для визначення поїдання основного раціону і каниги. Їх заповнювали кормом і опускали в водойму з експозицією 2 години. Потім піднімали і зважували не з'їдений залишок. На кормовій площадці, де в раціон було додано 30% каниги, від основного раціону обсягом 17,2 кг залишалося 1,72 кг (10%).

Дослід по включенню в корми коропової риби каниги, показав, що короп охоче поїдає дослідні корми. Відхилення в рості, фізіологічному стані риби, а так само в органолептичних показниках м'яса не відзначено.

Середня маса коропа на початку досліду в контрольній і дослідній групі склала 35 г. В кінці досвіду приріст склав в контрольній групі  $451 \pm 3,50$  грамів, тоді як у дослідній групі -  $460 \pm 4,38$  м

Аналіз вирощування коропа переконує в тому, що додавання каниги до складу основного раціону в кількості 30% по обмінної енергії є актуальним. Це свідчить про позитивний вплив каниги, як кормової добавки на ріст, розвиток і збереження коропа. Таким чином, при складанні раціону для коропа обов'язково треба враховувати наявність природного корму.

Нами встановлено, що середня маса коропа на початку експерименту в контрольній та дослідній групах становило 35 г, в кінці експерименту коефіцієнт приросту в контрольній групі був 451 г, тоді як в дослідній групі – 460 г. Ціна

реалізації за 1 кг риби по цінам 2020 року становила 50 грн. У контрольній групі була реалізовано продукції на суму 24300,0 грн., в дослідній групі – 24750,0. Було витрачено всього в контрольній групі – 18608,0 грн., в дослідній групі – 18450,0. Прибуток в контрольній групі склав 5992,0 грн., в дослідній – 6300,0 грн. , а приріст чистого доходу в дослідній групі становив 308 грн.

Рентабельність продукції визначали, як відношення прибутку до витрат на виробництво риби. Вона склала в контрольній групі – 32,2 %, в дослідній 34,1 %, що на 1,9 % більше, ніж у контрольній [6].

#### Список літератури

1. Арсан О.М. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод/ О.М. Арсан, О.А.Давидов, Т.М. Дьяченко // Київ: Логос. – 2006. – 408с.
2. Состояния мирового рыбоводства и аквакультуры. Возможности и проблемы. // Департамент рыбоводства и аквакультуры ФАО. Продовольственная сельскохозяйственная организация Объединённых Наций. Рим, 2014. – 233с.
3. Желтов Ю.А. Кормление племенных карпов разных возрастов в прудовых хозяйствах. / Ю.А. Желтов, А.А. Алексеенко// М.: Инкос. – 2006. – 169с.
4. Ковбасенко В.М. Отходы мясокомбинатов и их использование в животноводстве. – М.: Агропромиздат. 1989. – 268с.
5. Шерман І.М. Наукове обґрунтування раціональної годівлі риб. - К.: Вища освіта. 2002. – 128 с.
6. Поротікова І.І. Удосконалення технології вирощування коропа у приватному акціонерному товаристві «Петриківський рибгосп» Петриківський район Дніпропетровська область. – Дніпро, 2021. – 62 с.

## **NECESSARY FACTORS FOR THE EFFICTIVE DEVELOPMENT OF BUILDING ORGANIZATION**

**Savenko Volodymyr**

D.Sc., Professor Kyiv National University of Construction and Architecture

**Dubynka Oleksandr**

Ph. D, Assystent Kyiv National University of Construction and Architecture

**Nesterenko Iryna**

Ph.D., Associate Professor Kyiv National University of Construction and  
Architecture

**Honcharenko Tetiana**

Ph.D., Associate Professor Kyiv National University of Construction and  
Architecture

**Shatruva Inna**

Ph.D., Associate Professor Kyiv National University of Construction and  
Architecture

The main approaches to quality management at enterprises, the use of which positively influences economic potential, are considered. The introduction of general principles of quality management by building enterprises for increasing business perfection has been proposed.

The purpose of the activity of any enterprise is obtaining a valuable product or service and as a result to generate profit not only for a teleonomical life but for a development also. The profit is a very resource. To do this, the economic potential of the enterprise is used and an appropriate strategic plan is implemented. In order to achieve the set goals, enterprises are working on the creation of a competitive product, with the quality and price corresponding to the requirements of consumers, at the same time low cost and short terms of production. Quality issues become more relevant every year. At the same time, organizational structures of enterprises-manufacturers and approaches to the organization of production have their differences, since there are different social systems, methods of production and production relations. So, for a separate enterprise as the primary cell of an organism of any economic system, it is necessary to abstract from the state of macro and meso-targeting, and to take into account the factors of the internal environment, the main components of which are marketing, production, finance, personnel, research and development. The presence of such a fact or phenomenon as unforeseen circumstances imposes restrictions on the choice of alternatives and the

possibility of accurate prediction and planning. This follows from the relative but indisputable limitations of knowledge about organizational structures and organizational processes, there is no absolute knowledge of anything due to the variability of nature and the world. The goal and the result never match exactly.[1]The natural desire to learn more and to attain the highest level of perfection, but no boundaries, this process is endless. Therefore, the isomorphism of the structure of a building organization is a natural phenomenon, which was found to be the theoretical justification in the work of V.I.Savenko and S.I. Dotsenko.[2] It is shown that the model of balanced scorecard is quite theoretical justification for its structure on the basis of binary relations in the form of dialectical unity categories of «general» and «single» and cause-effect relationships and is a practical example of a model of knowledge about the subject area based on central laws integrative brain activity.[3] The principle of dialectical relationship categories in the form of «general» – «single» with no awareness of the availability of this type of relationship and their role in the investigated models In this case, the determining internal factors are:

- 1) staff (owners, managers and performers,
- 2) Infrastructure, machines, mechanisms and tools,
- 3) resources (financial, material, energy information,intellectual and others,
- 4) used methods, technologies, innovations [4]

External factors, international relations, financial markets, macroeconomics in the world, local government, population, local regional markets, the closest environment, competitors and partners. consumers, climate and weather, demography, industry markets, state, macroeconomics in the state spiritual and business culture. All these factors, internal and external, of course, influence and determine the development of any organization. [4]

An organization headed by leaders (owners, managers,performers), they created a gene (tradition) of high spiritual and business cultures that organize synergistic controlled actions and control subsystems, formal and informal organizational structure of the organization with the mandatory support of the state, properly assessed and timely take into account internal and external factors, are doomed to success. [5] At the present stage, from the experience of previous years, success can only be achieved with government support in the form of creating favorable conditions for the activities of organizations.The first step towards achieving a teleonomic level of survival is to bring our activities in line with international standards of the ISO 9001 series, which corresponds to a level of 250-300 points on a 1000-point scale of the EFQM. The second step is the introduction of a model of excellence TQM or EFQM That makes it possible to reach the level of 450-500 points on the EFQM scale, maybe more, but this is with serious scientific and innovative support. Without science and innovation, it is impossible to become a leader. The introduction of even the most advanced models is following the leader.Completely new paths of development are the paths of scientific discoveries and inventions.[6] The future leading position of any company, also a construction one, is determined by the ability of leaders and all personnel to master high technology innovations, to generate and quickly implement their inventions and discoveries. The future is for science and inventors, not for money bags.

**References**

1. Savenko V.I, Paltchik S.P., Klyueva V.V., Pobeda S.S. Entropy as a manifestation of the systemic and dialectic essence of a construction organization URSS 36 KNUBA Kyiv Ukraine -2018 -p.142 - 147( in Ukrainian).
2. S.I. Dotsenko V.I.Savenko THEORETICAL SUBSTANTIATION OF A DIDACTIVE MULTIDIMENSIONAL TECHNOLOGIES OF KNOWLEDGE MODELING scientific and technical journal powrr engineering computer integrated technologies in AIC №1(6) –Kharkiv Ukraine =2017 –p43-47 ( in Ukraine 3. В.І. Савенко Генетичний підхід до ділової досконалості та ізоморфізм структури будівельної організації Тексти тез доповідей В.І.Савенко, Доценко С.І., В.В.Клюєва ,С.П.Пальчик 8 Міжнародна конф.тези КЗЯТПС ЧНТУ Чернігів -2018-С.101-102
4. Savenko Volodymyr, Dotsenko Sergey, Klyuyeva Victoriya, PalchikSergey, Tereshcuk Mykola (2018). Optimum methods of management activity in the building organization of the combination type. Management of Development of Complex Systems, 35, 147 – 164 (in Ukrainian)
5. Савенко В.І. Організаційні виробничі системи в світлі загальної організаційної науки та сучасного кадрового менеджменту Текст В.І. Савенко С.П. Пальчик , Нестеренко І.С., Терещук М.О.В.В. Клюєва УРСС 2018 № 34-С.161-169 Web: <http://urss.knuba.edu. Ua> Copernicus Google
6. Dotsenko Sergey, Savenko Volodymyr, Bazylenko Sergiy, Klyuyeva Victoriya, Palchik Sergey, Giginishvili Johnny (2018). Intellectual information technologies in the adoption of effective decisions in enterprise management. Management of Development of Complex Systems, 34, 185 – 189 (in Ukrainian).

## **ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ДІЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Дудка Олена Миколаївна**

Кандидат архітектури, доцент  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

**Сільвестрова Наталя Петрівна**

Старший викладач  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

Актуальність дослідження архітектурного формування ділових комплексів викликана сучасними умовами глобалізації соціально-економічних зв'язків у всьому світі, що дозволяє розвивати процес нових і перепланування існуючих ділових зон. Вони почали формуватися за принципом «місто в місті» зі своєю розвинутою інфраструктурою, зонами відпочинку, під'їздами, підприємствами сервісного обслуговування тощо.

Починаючи з кінця ХХ століття соціально ділові центри роблять акцент і на розвинену соціальну функцію. Сьогодні вони насичуються різними багатофункціональними структурами: і розважальними, і торгівельними, і культурними, і виховними, і просвітницькими.

Проектування та будівництво сучасних ділових споруд – це процес, спрямований на отримання певного результату, а саме – прибутку від інвестованих в нього коштів. Однак, важливим є і розуміння великого комплексу процесів, що відбуваються в ділових комплексах, які вагомо впливають на навколишнє архітектурне і містобудівне середовище. Так, висока поодинокі споруда ділового комплексу активізує увагу, навіть не маючи якоїсь архітектурної виразності, але трансферні потоки людей і транспорту, вузлом перетину яких є діловий комплекс, створюють великі проблеми у навколишніх районах міста. Тому важливим є дослідження особливостей їх формування, функціонування та раціонального управління їх діяльністю.

Сьогодні актуальним є створення нових зон ділової активності крупніших міст таким чином, щоб вони зменшували функціональне навантаження на вже існуючі офісні установи. Сучасний діловий комплекс - це складний містобудівний об'єкт, що включає в себе різноманітні структурні елементи, які функціонують незалежно: суспільно-ділові, культурно-розважальні, громадські, адміністративні, торгові та інші, але об'єднані єдиним композиційно-планувальних задумом. Саме тому при формуванні архітектурно-просторової структури ділових комплексів важливо застосовувати комплексний проблемно-міждисциплінарний підхід, моделювання, системний аналіз.

Таким чином, важливо виявити особливості формування архітектури багатофункціональних ділових комплексів та визначити тенденції їх розвитку.

Ділові комплекси мають важливе значення в формуванні міського середовища. Входячи до ансамблів площ, вулиць, крупних транспортних вузлів в якості домінуючих акцентів та композиційних зосереджень уваги, вони є основними структурними елементами міської забудови. Крім загальновідомих законів формоутворення та художніх критеріїв, просторова організація та образна виразність таких багатофункціональних комплексів залежать від їх соціального та функціонального призначення.

**Бізнес-центр або діловий комплекс** - це організація, що спеціалізується на підтримці малого та середнього бізнесу на початкових етапах його становлення. Бізнес-центр сьогодні - це сучасний офісний будинок або комплекс будинків, з необхідною інфраструктурою для ведення ділової діяльності. Це організація, яка надає інформаційні, консалтингові, маркетингові та інші послуги суб'єктам малого та середнього підприємництва, особам, що мають намір провадити підприємницьку діяльність. Його основні функції складаються з інформаційної підтримки підприємців, пошуку замовників (інвесторів) на проекти, допомоги в підборі кадрів, залучення зовнішніх експертів, навчання підприємців основам ведення бізнесу.

**Багатофункціональний комплекс** – об'єкт нерухомості, що поєднує в собі приміщення двох або більше ділових та експлуатаційних призначень (магазини, офісні площі, розважальні заклади), в яких можуть бути об'єднані комерційна і житлова функції. При цьому, як правило, одна з функцій є основною.

**Офіс** - нежитлове приміщення, яке належить суб'єкту господарювання, де міститься його виконавчий орган і яке має певну адресу, через яку можна здійснювати поштовий зв'язок. В офісі міститься штаб-квартира, де перебуває керівництво та офіційне представництво фірми. Складаються офісні приміщення з двох частин: «фронт-офісу», де розміщуються зона очікування, приймальня, кабінет керівника, кімната для переговорів і таке інше, та «бек-офісу» — «робочої зони», де розташовуються підрозділи, що забезпечують аналітичну, фінансову, інформаційну та іншу роботу фірми. Офіси поділяються на п'ять класів залежно від їхньої якості. Сучасна класифікація включає три типи: офіси класу А (найвищої якості), офіси класу В, офіси класу С (низької якості); українська класифікація додає до них офіси класу D та офіси класу E (ще гіршої якості).

Важливою особливістю сучасного формування ділових комплексів є покращення якості та культури обслуговування населення, вдосконалення організації роботи комплексу та втілення в практику містобудування прогресивних типів багатофункціональних громадських споруд – ділових комплексів, що включатимуть в себе не тільки ділові функції, а звісно торгіві, культурні, видовищні, спортивні, житлові та інші.

Теоретичні напрацювання відомих вчених цієї тематики є основою для більш вивчення проблем архітектурного формування багатофункціональних комплексів, їх оновлення та удосконалення в міському середовищі [1, 2].

В книзі під загальною редакцією професора В.І. Єжова «Архітектура громадських будинків і комплексів» проведено аналіз загальних напрямів і тенденцій розвитку нових типів будинків, де акцентом є те, що громадські

будинки у найближчий період будуть розвиватися у напрямі укрупнення, кооперування і концентрації підприємств у єдиних комплексах з уніфікованим розплануванням та універсальним використанням внутрішнього простору.

А. Гельфонд виділяє ряд причин виникнення ділових комплексів: - підвищення ступеню урбанізації та розширення взаємозв'язків між житловими та громадськими будинками; - традиційність об'єднання в один композиційний центр, до складу якого входять різні за призначенням підприємства; - поява нових будівель, що включають в свій склад не тільки офісні приміщення, але і заклади торгівлі і харчування, зали, готелі, банки, тощо; - можливість зміни функції та типології будівель.

Дослідження Е. Цайдлера послужило основою для характеристики процесів світового розвитку багатофункціональної архітектури в містобудівному контексті. Вчений зазначає, що ділові комплекси повинні задовольняти наступним умовам формування таких об'єктів: - зберегти міський простір; - стимулювати міську життєдіяльність та відповідати їй; - бути зв'язуючою ланкою в просторі міста; - створювати соціальне розмаїття; - відповідати історичному та культурному контексту; - відповідати вимогам кожної функції; - оптимально використовувати техніку; - відповідати економічним вимогам; - відповідати людській психіці.

При формуванні нових автономних громадських ділових комплексів, обумовлених нагальною потребою означення великих публічних просторів з відповідними комфортними потребам суспільного функціонування слід враховувати новітні сучасні технології архітектурно-містобудівної діяльності. Перехід на новий рівень життя характеризується і необхідністю докорінних змін в формуванні сучасних ділових комплексів в середовищі міста. Важливо, що в сучасному світі запорукою успішного економічного зростання країни стають інвестиції в новітні енергоощадні містобудівельні технології.

Практичний досвід будівництва ділових комплексів свідчить про те, що з початку проектування і будівництва таких будівель та споруд повинно враховуватися безліч вимог, що пред'являються діловим центрам [3]. При проектуванні і будівництві ділових комплексів також враховуються містобудівні умови: зручне розташування в структуру міста, наявність магістралів міського значення, зручні транспортні шляхи, паркування, благоустрій території, шляхи евакуації, розподіл потоків, технологія взаємозв'язків шляхів сполучення різних груп тощо. Важливо, також, враховувати раціональне використання земельної ділянки, перспективність розвитку забудови змішаного типу, збільшення інвестиційної привабливості, можливість поетапного введення частин об'єкту, де багатофункціональні комплекси є свого роду магнітами в зонах ділової активності сучасних міст [4].

Так, на основі аналізу численних прикладів сучасного світового досвіду формування архітектури ділових комплексів в структурі великого міста, можна визначити такі тенденції: - **архітектурно-просторова виразність** (архітектурна домінанта); - **багатофункціональність** (складається з ряду функціональних блоків, об'єднаних єдиним комунікаційним простором, де перетинаються потоки руху людей з метою отримати концентрований максимум послуг, враховуючи



всі сучасні потреби і можливості суспільства); - **економічна обґрунтованість** (властивості будівлі забезпечувати протягом очікуваного життєвого циклу потреби людини та оптимальні умови для її перебування при оптимальному рівні витрат енергетичних ресурсів).

В сучасних компаніях, орієнтованих на успіх в майбутньому, питання екології та енергоефективності включаються до їх загальної ідеологічної стратегії. Реалізацію концепції енергоефективності забезпечують архітектурно - планувальні і інженерні рішення [5].

Можливість швидко реагувати на зміни вимог ринку є одним з найважливіших умов успішної діяльності компаній. Важливими завданнями створення ефективних офісних просторів є: слідування технологічним інноваціям і змінам ділових відносин; забезпечення реорганізації робочих груп, підстроювання робочих зон під робочий процес. Гнучкість і адаптивна здатність сучасних ділових комплексів і бізнес центрів визначають їх універсальність, що забезпечує швидкі зміни з мінімальними витратами - "стійкість в майбутньому" будівлі.

Таким чином, ділові комплекси створюють синергію ділової, торговельної, житлової та соціальної функцій. На сучасному етапі ділові комплекси переходять в нову якість - якість універсальності, що є характерним для всіх типів ділових відносин, і найбільш актуальним. У зв'язку з цим виникає проблема нової типологічної структури, не прив'язаної до хронологічної послідовності, тобто формування такого типу будівлі ділового комплексу, архітектура якого могла б поєднувати в собі статику закінченої будівлі і динаміку розвитку організаційної структури [1-5].

#### Список літератури:

1. Цайдлер Е. Многофункциональная архитектура/ Пер. с англ. А. Бочаровой; под ред. И. Федосеевой. – М.: Стройиздат, 1988. – 150 с.
2. Ежов В. И., Ежов С. В., Ежов Д. В. Архитектура общественных зданий и комплексов / Под общ. ред. д-ра архит., проф. В. И. Ежова. – Киев: ВИСТКА, 2006. – 380 с.: ил.
3. Лінда С. М., Моркляник О. І. Типологія громадських будівель і споруд : Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 348 с. <https://vlp.com.ua/node/14954>
4. Черкес, Б. С. Архітектура сучасності. Остання третина ХХ - початок ХХІ століть [Текст] : навч. посіб. / Б.С. Черкес, С.М. Лінда. - 2-е вид. - Львів : Львівська політехніка, 2014. - 384 с. <https://vlp.com.ua/node/13630>
5. Architecture: The Whole Story / Denna Jones, Richard Rogers. – Prestel USA. – 2014. – 576 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://liberowin.gipaimmobilier.fr/download/655787.pdf>

# ЄСПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМОТВОРЕННЯ БУДИНКУ ДЕРЖАВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ

**Кошель Владислав,**

асп., Асистент

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова

Науковий керівник

Дудка Олена,

канд. арх., Доцент

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова

Будівля Державної промисловості в Харкові є першою висотною залізобетонною будівлею в СРСР і не дивлячись на свій вік досі залишається одним з головних символів міста Харкова [1]. Держпром – безумовно унікальна будівля, що має таку ж унікальну історію.

Харків має відносно невеликий час історичного існування в статусі міста, але, зовсім на трохи перетнувши вік у 360 років, він вже давно набув авторитету як крупний промисловий центр України. Це дозволило визначити його як неофіційну столицю України [2]. Тому, 11–12 (24–25 н. ст.) грудня 1917 під час Першого Всеукраїнського З'їзду Рад саме Харків був проголошений столицею новоствореної Української республіки Рад, оскільки Київ на той час знаходився у складі Української народної республіки, що проголошувала федерацію центральних, південних і західних земель як автономію у складі Російської держави. Отже, саме за таких надто складних політичних умов Харків набув статусу першої столиці Української радянської республіки, яка пізніше стала називатися УРСР у складі Радянського Союзу.

У зв'язку з цим, вже в липні 1919 року на порядку денному губвиконкому стояли питання розширення Харкова, поліпшення житлових умов городян, також розглядалися і проблеми забудови вільних територій.

Столичний статус Харкова передбачав утворення нового адміністративного центру. У 1922 р уряд затвердив проєкт розширення міської межі, в яку увійшла територія в 148 км<sup>2</sup>, а в 1923 р був проведений закритий конкурс на ескізний проєкт планування нового житлового району на колишніх університетських землях в північно-західній частині міста, в якому передбачалося створити і велику площу для розміщення установ республіканського значення. Переможцем цього конкурсу, в якому брали участь О. М. Бекетов, А. Г. Молокіні, інженер А. Л. Ейнгорн і співробітник Міськкомхозу архітектор В. К. Троценко, став останній. У 1924 р їм розроблена схема планування цієї території, яка передбачала розбивку нових кварталів у вигляді трьох концентричних кілець,

розділених радіальними вулицями, які відходять від круглої центральної площі [3].

У цей період територія нинішньої площі Свободи представляла собою сміттєзвалище і була окраїною м. Харкова. Будувати в цьому місці площу запропонував Ф. Е. Дзержинський, який курирував в цей період будівництво в Харкові. Саме тому площа довгий час носила його ім'я.

Земля, на якій знаходиться площа, до кінця XVIII ст. належала харківським військовим, які успадкували її від своїх предків слобідських козаків і пожертвували в 1803 р. Університету для будівництва університетського містечка, але його так і не побудували [1].

В середині 20-х років в Харкові сконцентрувалося безліч різних установ і організацій. Для їх діяльності були потрібні простори приміщення із високим рівнем благоустрою. Старі будівлі не відповідали даним вимогам, тому для виходу з даної ситуації вирішили будувати спеціальну будівлю, призначену для розміщення різних республіканських установ. З цією метою організували Державне пайове товариство, членами якого стало багато республіканських трестів, Промбанк, Зовнішторг і Держторг. Пайовики погодилися фінансувати будівництво Будинку Державної промисловості (БДП).

Комісія розглянула ряд варіантів розміщення будівлі: в кінці Сумської вулиці, біля нинішнього Центрального парку культури і відпочинку імені Горького, на розі Сумської та Раднаркомівської вулиць, на площі Рози Люксембург біля Палацу Праці, на Привокзальній площі (на цьому місці зараз стоїть призалізнодорожний поштамт) - Зупинилися на ділянці у проєктованій круглої площі нового північно-західного району.

Отже місце для нового Адміністративного центру було обрано за пропозицією В. К. Троценка – територія Ветеринарної площі, що була розташована за перпендикуляром до головної міської вулиці – Сумської – з багатьма історичними спорудами важливого функціонального призначення і красивою архітектурою. Ідея формування цілісного комплексу будівель – представників влади передбачала створення єдиного величезного за масштабами містобудівного ансамблю в одному народженому революцією, новим мисленням народу і новим світобаченням дійсності в стилі конструктивізму [2].

21 березня 1925 року Українська Економічна Рада доручила Вищій Раді народного господарства України підготувати проєкт будівлі БДП. Через півтора місяця - 5 травня проголосили Всесоюзний конкурс на розробку проєкту будинку-гіганта [4].

Завданням конкурсу передбачалося розмістити Держпром на ділянці кільцеподібної форми, розділеній радіальними променями (нині вулиці Анрі Барбюса і Ромена Роллана). Зі сходу ділянка примикала до майбутньої круглої площі, із заходу передбачалося створення кільцевої вулиці (нині проспект Правди). З південно-західного боку майданчик обмежувався Клочківським узвозом (нині узвіз Пасіонарії), з північно-східній - дорогою до дачного селища Шатилівка, на місці якої нині проходить проспект Науки.

На конкурс надійшло 17 проєктів, в тому числі два незакінчених. Проєкти прибули з Харкова, Москви, Ленінграда, Києва, Ростова-на-Дону і Нью-Йорка.

Головна вимога до проєктів полягала у відповідності форми будівлі внутрішнім і зовнішнім процесам.

Харків'яни О. М. Бекетов – проєкт «Т» і О. М. Гінзбург – проєкт «конструкція і симетрія», звернули особливу увагу на компактність генплану і запропонували замкнуті системи, які ускладнювали автономне функціонування різних блоків [4].

Проєкт «Гвинт» Я. А. Штейнберга пропонував довгу розімкнуту систему з безліччю окремих виходів і сходових клітин. Обидві крайнощі не влаштовували замовників.

Класичний прийом «основна будівля і два флігелі» застосували в своїх проєктах академік архітектури І. А. Фомін – проєкт «Хмарочос» і архітектор Д. М. Дьяченко – проєкт «Копійчана марка в колі», відокремивши бічні крила від основного масивного центрального об'єму з поперечними транспортними зв'язками над рівнем землі.

Інші автори представили варіації однієї теми з системою замкнутих дворів і курдонерів. Проєкт «Три червоних риси» (Москва) формує перед будівлею додаткове «буферну» простір, яке перерозподіляє пішохідний і транзитне транспортний рух і, фактично, дублює простір площі.

Архітектор Н. В. Васильєв - проєкт «W» - через невірні вихідні дані зменшив площу забудови. Він розвернув будівлю до площі, зайнявши, таким чином, її простір для зовнішніх процесів комплексу. Фактично площа виявилася в підлеглому стані. Під будівлею він розташував наскрізні проїзди і співвідніс їх з розбивкою вулиць.

Н. А. Троцький (проєкт «Розмах») в основу планування поклав систему рівно-високих радіальних і кільцевих корпусів-пластин, які перетиналися між собою. Двори з боку площі він перетворив на закриті буферні простори, відокремлені від неї колонадою. Відповідно до ідеї проєкту в точках перетину корпусів повинні бути розташовані круглі колектори з драбинами-розподільниками. Журі відзначило вдале рішення плану, що реалізує завдання об'єднання-роз'єднання трестів.

Автор проєкту «УРСР» академік архітектури А. В. Щусєв запропонував складну асиметричну композицію. Будівля формується навколо трьох дворів з різним функціональним призначенням. Входи розосереджені по всьому фронту будівлі, що дає можливість автономно працювати різним його частинам. При добре і грамотно вирішеній задачі «об'єднання-роз'єднання» трестів, функціонування внутрішніх транспортних потоків, проєкт А. В. Щусєва має ряд непереконалих деталей: зокрема сполучення між корпусами по відкритому металевому переходу і штучно створений амфітеатр.

А. Е. Білогруд з проєктом «Українець», який отримав VI премію, запропонував композицію, складену з закритих внутрішніх дворів, які не мають наскрізних проїздів. Перевагою проєкту є добрий горизонтальний зв'язок між різними частинами будівлі, але журі відзначило недостатню кількість сходів. Відкриті громадські простори розташовуються уздовж Клочковського спуску і дороги на Шатилівку, що надає їм другорядне значення.

Академік архітектури А. І. Дмитрієв виявив велику наполегливість, щоб досягти гарного результату на конкурсі. Перший варіант представлений на конкурс не брав до уваги ні форму виділеної ділянки, ні побажання замовника про архітектурний образ будівлі. Другий варіант проєкту відрізняється академічністю планування. Комісія зазначила, що всі трести мають максимально зручні робочі площі, майже всі з них компактно розташовані на одному поверсі. Будівлю замкнуто навколо внутрішніх дворів, що зручно для роботи трестів, але вона не відповідала ідеї відкритого форуму.

В. Г. Гельфрейх в проєкті під девізом «5» запропонував форму будівлі з внутрішніми дворами і наскрізними проїздами, що забезпечують рух в рівні землі. Рух відвідувачів всередині будівлі проходить по закритому пасажу другого поверху з верхнім світлом на всю висоту будівлі. Він має чотири виходи на вулицю і площу, яка проходить через всю будівлю.

У проєкті під девізом «7» академіка архітектури В. А. Щуко запропонована динамічна просторова композиція. Широкі проїзди під будинком дозволяють пропускати великі потоки вуличного транспорту. Безліч входів запроєктовано для скорочення протяжності пішохідних зв'язків усередині будівлі.

З 19 надісланих проєктів тільки три проєкти не отримали премій, це проєкти А. В. Лінецького (проєкт «Шахта 5-21»), А. В. Щусєва (проєкт «УРСР») та проєкт «Гвинт» Я. А. Штейнберга

Першу премію конкурсу отримав проєкт «Незваний гість» лєнінградців С. С. Серафімова, С. М. Кравця та М. Д. Фельгера [5]. Їх проєкт повністю відповідав вимогам програми. Будівля відмінно вписувалася в ділянку, її планування і об'ємне рішення відрізнялися чіткістю ліній, забезпечували зручність в експлуатації, велику кількість світла і повітря, зовнішній вигляд відрізнявся оригінальністю і новизною. За висловленням одного з авторів С. С. Серафімова споруду Будинку Держпромисловості він намагався вирішити як частку організованого світу, показати фабрику, завод, який став палацом.

Даний матеріал є основою для подальшого аналізу Архітектурно-Конструктивних засобів будівництва Будинку державної промисловості в місті Харків.

#### Список літератури:

1. Крижановська Н. Я. Відкриті архітектурні простори центра Харкова: монографія [Електронний ресурс] / Н. Я. Крижановська, М. А. Вотінов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків: ХНАМГ, 2010. – 220 с. ISBN 978-966-695-182-6  
 – Режим доступу: [https://eprints.kname.edu.ua/17560/1/%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%A4%D0%98%D0%AF\\_\\_%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%92%D0%9E%D0%A2%D0%98%D0%9D%D0%9E%D0%92\\_2010.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/17560/1/%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%A4%D0%98%D0%AF__%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%92%D0%9E%D0%A2%D0%98%D0%9D%D0%9E%D0%92_2010.pdf)

2. Бачинська Л. Г. Специфіка формування архітектури представницького центру влади у першій столиці Радянської України (1920-1950-ті роки). [Електронний ресурс] / Л. Г. Бачинська – WORLD SCIENCE. № 1 (29), Vol. 1, January 2018. MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC EDITION. RS Global Sp. Z O.

О., Warsaw, Poland, 2018. – р.50-58. Index Copernicus. – Режим доступу: <https://www.academia.edu>

3. Лейбфрейд О. Ю. Харків: Архітектура. Пам'ятники. Новобудови: путівник [Електронний ресурс] / О. Ю. Лейбфрейд, В. О. Реусов, О. О. Тиц. - Харків: Прапор, 1985. – 151 с., іл. – Режим доступу: [https://www.alyoshin.ru/Files/publika/leibfreid/leibfreid\\_harkov\\_00.html](https://www.alyoshin.ru/Files/publika/leibfreid/leibfreid_harkov_00.html)

4. Швиденко О. А. Конкурс на створення будинку державної промисловості в Харкові в контексті розвитку архітектури 1920-х років [Електронний ресурс] / О. А. Швиденко – Харків: Вісник ХДАДМ, 2008 – с. 50-58. – Режим доступу: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/had\\_2008\\_13\\_17.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/had_2008_13_17.pdf)

5. Звоницький З. М. Держпром [Електронний ресурс] / З. М. Звоницький, О. Ю. Лейбфрейд Москва: Стройиздат, 1992. - 80 с.: іл. ISBN 5-274-01861-0 – Режим доступу: <http://books.totalarch.com/n/2519>

## **ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРТ-ПРОСТРАНСТВ В ЦЕНТРАХ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Криворучко Наталья Ивановна,**

Кандидат архитектуры, доцент  
Харьков, Харьковский национальный университет городского хозяйства  
имени А.Н.Бекетова

**Гребенник Ольга Сергеевна,**

Магистр архитектуры  
Харьков, ООО Арбис Проект

**Шостак Анна Сергеевна,**

Кандидат архитектуры, ст.преподаватель  
Харьков, Харьковский национальный университет городского хозяйства  
имени А.Н.Бекетова

«Человек должен жить в среде, где воплощены высокие принципы искусства» идея Баухауза

**Актуальность исследования.** Значение исследуемой проблемы разработки принципов композиционного и смыслового формирования АРТ-пространств в центрах художественного образования (ЦХО) определяется объективными процессами, происходящими в обществе.

А именно, с одной стороны — принципы болонской системы образования, декларирующей формирование творческих способностей студентов в образовании, с другой стороны – формирование таких пространств, которые несут духовный и творческий потенциал, влияющий на развитие гармоничной личности, создания общественно-значимых ценностей и т.п.

Ключевым моментом современного образования является способ освоения информации, он становится активным репродуцирующим познавательно-информационным процессом, напрямую связанным с культурно-духовными требованиями общества. Архитектурное пространство в данном случае играет роль посредника между обществом, личностью и учебным процессом, именно оно наделено правом, быть косвенным воспитателем и вдохновителем. «Среда оказывает решающее воздействие на формирование и развитие личности. В то же время под влиянием деятельности человека она изменяется, и в процессе этих преобразований изменяются сами люди». [1] Это высказывание еще не утратило своей актуальности.

Новые возможности в образовании, а именно новые информационные технологии, активность творческого процесса, организация форумов, диалогов, мобильных выставок не вписываются в привычную типовую коридорно-классовую структуру ВУЗа. Форма перестаёт удовлетворять новому содержанию, продиктованному сегодняшним обществом.

Учитывая культурные ценности XXI века: творчество и духовно-социальную коммуникацию, архитектурную экологию среды, образовательные творческие системы, профессию как творчество и т. п. общество, в целом, нуждается в новой парадигме - формировании креативного социально-духовного коммуникационного пространства как стержня системы образования в широком смысле этого слова. «Все воспитывает: обстоятельства, вещи, действия, поступки людей, иногда и совсем незнакомых. Собственно воспитательный процесс является лишь одним из факторов, формирующих человека. Воспитывает не только или не столько сам воспитатель, сколько среда, которая организуется наиболее выгодным образом» так говорил А. С. Макаренко.

Связь нового подхода к образованию и пространственной организации ВУЗов четко прослеживается в Европейском опыте строительства. Новые пространственные структуры, созданные европейскими мастерами давно отошли от привычной структуры коридор-классы. Поиски новых форм в формировании учебной среды привели к созданию мобильных, единых, перетекающих друг в друга пространств, активных по цвету, масштабу, текстуре и образности. Такие необычные, захватывающие пространства, по мнению западных архитекторов, должны быть близки современному человеку, образными, насыщенными, а значит, интересными и привлекательными.

Тем не менее, проблема формирования пространств, активизирующих личность на творчество, формирующих в ней необходимые современные качества — мобильность, гибкость, креативность и быстрое реагирование на проблему заключается в отсутствии анализа инновационных разработок и выявление приемов и принципов их формирования как синтеза этого анализа. Они должны быть направлены на проблему формирования общественных пространств центров художественного образования (ЦХО), которые повлияют на развитие креативности личности и смогут включаться в понятие «АРТ-среды», репродуцирующей образовательный творческий процесс.

Вопросы формирования АРТ-пространств как целостной творческой системы, создающей «АРТ-среду», в которой формируется креативная личность, можно рассматривать с нескольких направлений.

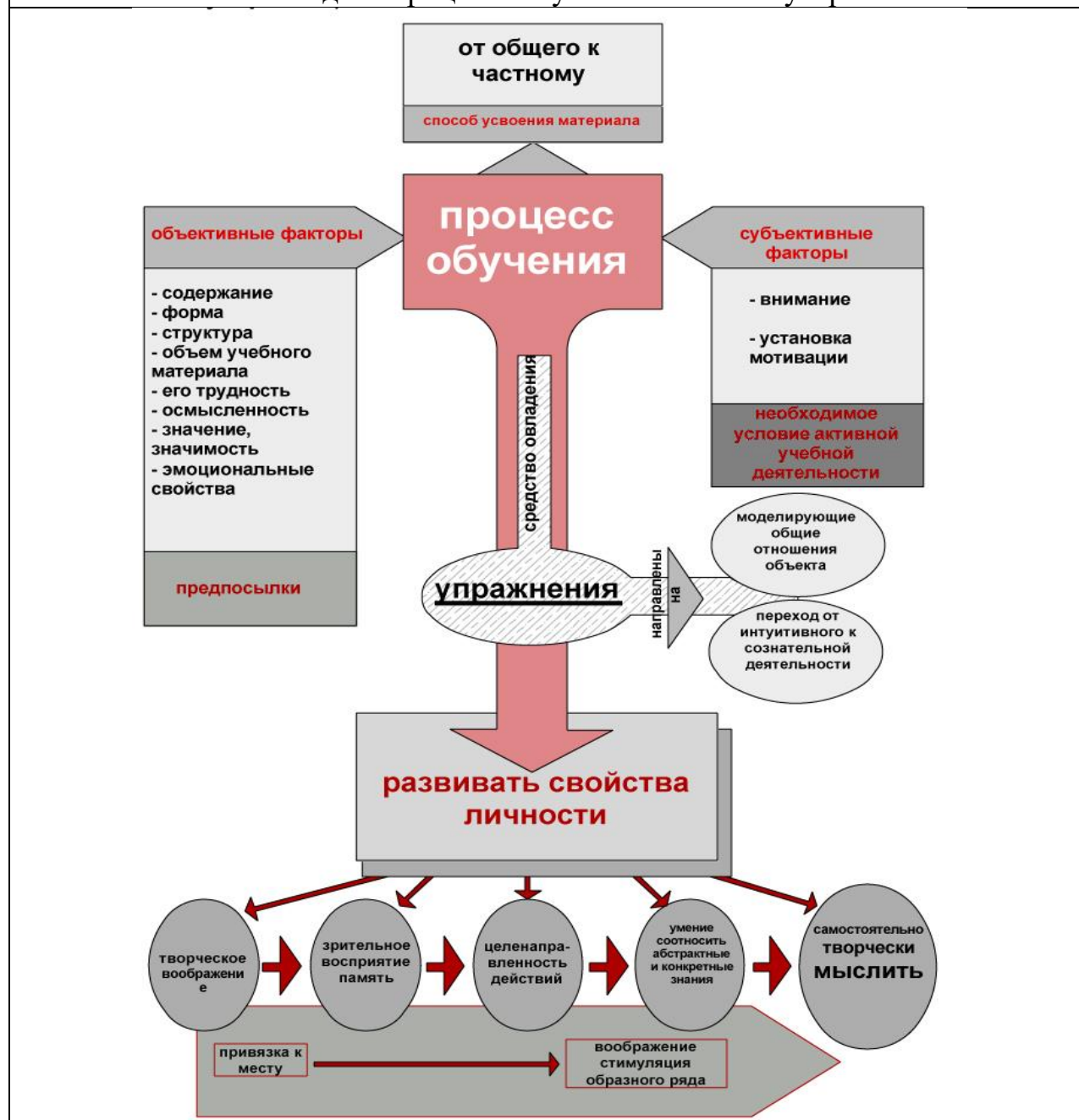
Во-первых, с педагогической точки зрения вопросы формирования личности рассматривались такими авторами – Т.Н.Картель, М.И.Михнюк, С.В.Сапожниковой. Однако взаимосвязь воспитательного репродуктивного процесса и пространства не были предусмотрены задачами их исследования.

Во-вторых, с архитектурной точки зрения процесс обучения довузовской подготовки детально рассмотрен в диссертационной работе Н.П.Чуваргиной «Художественно-композиционная подготовка к высшей архитектурной школе» [2]. На основании этого исследования процесс обучения можно рассматривать как систему, формирующую самостоятельность творческого мышления. Он обусловлен объективными и субъективными факторами. К первым относятся: содержание преподаваемого материала, форма, структура, трудность, значение излагаемой информации. Субъективные факторы зависят от свойства учащегося, а именно, его внимания и установленной им мотивации. Конечной задачей формирования учебной среды, считает Н.П.Чуваргина, является



создание такого пространства, которое стимулирует различные виды деятельности на чувственном уровне (табл. 1).

Табл.1 Модель процесса обучения по Н.П. Чуваргиной



В-третьих, ряд архитектурных научных работ следующих авторов посвящен вопросам формирования университетских комплексов – Г.Л.Ковальская, Е.С.Стасюк, П.А.Солобай, Р.В.Колозали, Е.В.Ольховская. Непосредственно внутренней средой ВУЗов занимались М.А.Полевичок, Е.С.Стасюк. Эти ученые выявили оптимальные решения планировочной структуры ВУЗов. При этом не учитывались воспитательно-обучающие аспекты архитектурно-пространственной среды учебных заведений. А также не рассматривался вопрос влияния пространства на формирование креативности личности.

В диссертационной работе «Структурно-функциональное, композиционное моделирование учебных комплексов» П.А.Солобай рассматривает 2 принципа учебного процесса – передачу знаний и их приобретение путем диспутов, диалога, лекций, общения [3]. Но виды структур университетских комплексов (компактная, павильонная, блоковая, структурно-пространственная), предложенные П.А.Солобаем, отвечают лишь функциональным задачам, не отражая особенностей учебного процесса, а также системы «Личность-Пространство - креативная Личность».

А.Ермолаев, В.Антонов, Н.Криворучко, В.Паламарчук, И.Василенко, В.Мадзигон рассматривали аспект влияния пространства на формирование творческой личности, а также особенности творческого процесса. Так, на базе научных концепций и проектной практики, В.Л.Антоновым [4; 5] и Н.И.Криворучко [6] было выявлено влияния пространства на логические и интуитивные аспекты в архитектурном творческом процессе.

В-четвёртых, взаимовлияние архитектурного пространства и процесса обучения в общеобразовательных школах раскрыты Н.А.Консуловой в её диссертационной работе [7]. Она классифицирует пространства по возрастным категориям учащихся.

Ею был проведён ретроспективный анализ школ, с целью выявить утраченные на сегодня элементы, определяющие эмоциональную окраску учебного пространства. С точки зрения планировочной структуры рассматривались школы Древней Греции, Англии, Украины. Исходя из исследуемых объектов, можно остановиться на основных структурных элементах учебного заведения – *пространство учебной деятельности, общественное пространство, сад*, выполняющий функцию ландшафтно-рекреационного пространства. Эту связь можно изобразить в следующем виде (табл. 2).









Общественное пространство композиционно находилось в центре структуры школы и выполняло роль смысловой доминанты. Так в Древней Греции подобным пространством выступали перистили, окруженные портиками, в Англии – холлы колледжа, в Украинской коллегии – зал для диспута, а в украинской провинциальной школе – трансформируемый, многофункциональный зал для занятий, игр, общественных обсуждений и т.д. Функционально общественное пространство являлось местом для общения на основе интеллектуальной деятельности (диспуты, диалоги), творческо-художественной (театральные представления, музеи), игровой деятельности (спортивные игры). Основными средствами создания общественного центра являлись – крупный масштаб, активный ритм, насыщенность деталями, полихромность, скульптурные композиции, синтез искусств, как активно воздействующий фактор. На фоне активного центра, на контрасте выступало пространство учебной деятельности со спокойными ритмами, сдержанным цветом, способствующим к длительному спокойному пребыванию в нем учащегося. Пространство сада совмещало в себе как зону «созерцания» (закрытые зелёные кабинеты Барокко), так и пространство движения общения

(сады Лицея Древней Греции). На основе ретроспективного анализа центров образования в историческом контексте, можно сделать обобщения (Табл. 3.).



На сегодняшний день функция и роль общественного пространства в художественных школах Украины практически утеряны. В послереволюционной России, а также в странах постсоветского пространства использовался метод типизации и унификации учебных заведений, что стёрло индивидуальный подход к формированию творческой воспитательной среды. Типовое, ординарное пространство неприемлемо особенно в центрах художественного образования. Попытка формирования пространств социальных контактов была предпринята в 70-е годы XX века, но методики формирования и конкретизации способов насыщения архитектурных пространств так и не было разработано.

Табл. 3. Ретроспективный анализ центров образования в историческом контексте

<p><b>Древняя Греция</b> IV век до н.э.</p>	<p>Ликей, школа-Сад, Стойки</p>	<p>Знание - свет (свобода).</p>	<p>Пространство-форум</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Связь с природой</li> <li>● Социальный диалог</li> <li>● Динамическое восприятие пространства (занятие-прогулка)</li> </ul>
<p><b>Средне-вековые</b> X век</p>	<p>Монастыри</p>	<p>Бог-это свет. Знание - это понимание Бога.</p>	<p>Пространство-трансляция Бога</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отсутствие диалога. Монолог Бога</li> <li>● Восприятие пространства-символа с определённой точки. Место человека в жизни определено.</li> </ul>
<p><b>Возрождение</b> XV - XVI век (Италия, Англия)</p>	<p>Сады Медичи, Университеты</p>	<p>Знание (творчество) - прогресс - свобода. Человек-творец жизни</p>	<p>Пространство-материал для творчества, подчинено человеку</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Междисциплинарность</li> <li>● Природная среда подчинена человеку</li> </ul>
<p><b>XV - XVI век</b> (Россия, Украина, Польша)</p>	<p>Братские школы</p>	<p>Бог-знание. (принцип средневековья)</p>	<p>Пространство-точка соприкосновения человека и Бога. Просвещение</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Демократия, равенство социальных слоёв</li> <li>● Творчество</li> <li>● Принцип коллаборативности</li> </ul>
<p><b>начало XIX века</b> (Европа, Россия)</p>	<p>Лицеи</p>	<p>Всестороннее развитие личности. Человек - личность, способная найти ответ на любой вопрос.</p>	<p>Пространство-место самопознания. Синтез коллективного и индивидуального</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Самостоятельность мышления</li> <li>● Междисциплинарность (всехватывающая учебная программа)</li> <li>● Синтез искусства</li> </ul>
<p><b>Историцизм (модерн)</b> сер. XIX века</p>	<p>школа в Глазго</p>	<p>"Знание-первостепенная цель" Шеллинг</p>	<p>Пространство - площадь для трансляции искусства-реформатора общественных ценностей</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Универсальность личности</li> <li>● Искусство - сила, способная реформировать общество</li> <li>● Синтез эстетики и техники</li> <li>● Столкновение ручного и промышленного</li> </ul>
<p><b>Функционализм</b> начало XX века (Европа Россия)</p>	<p>Веркбунд (Германия 1907) ВХУТЕМАС Баухауз</p>	<p>Синтез искусства и техники "Формировать творческую сущность человека" (идея Баухауза)</p>	<p>Пространство - фабрика искусства</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Синтез искусства</li> <li>● Пространство-мастерская</li> <li>● Включение в учебное пространство жилой функции, что делает творческий процесс непрерывным</li> <li>● Связь с природой. Принцип витализма (оплащенное остекление)</li> <li>● Учет эстетических потребностей общества</li> </ul>
<p><b>XX век</b> Европа</p>	<p>Цементерия (Барселона)</p>	<p>Художественная элита Синтез искусств</p>	<p>Пространство - вольный монастырь</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Синтез урбанистической и природной среды</li> <li>● Непрерывное развитие жизни</li> <li>● Сложная пространственная организация.</li> <li>● Школа- мастерская</li> </ul>

В процессе анализа были выявлены основные принципы формирования учебного пространства XX века:

- Четкое разделение функции;

- Связь теоретических знаний и практических навыков, в пространственно-планировочной структуре это отражается в виде мастерских, иерархично расположенных в здании ЦХО;
- Прослеживается связь образования и общества, проекты учебных заданий получают свое воплощение в жизни.

В целом, в ходе ретроспективного анализа выявлены следующие особенности формирования учебного процесса, и как следствие, учебного пространства:

- Выявлена незыблемая связь общественных ценностей в образовании и развития образования в стране. Любой новый подход в учебной практике – это лишь зеркало новых общественных позиций и целевых программ. Гипотетически названные нами АРТ-пространства это и есть последователи социо-коммуникативных пространств, исторически сформированных в разные времена, будь-то портик – символ общественной коммуникационной потребности или сад Медичи, школа-сад Эпикура или новые идеи Баухауза.
- В раскрытии творческого потенциала личности, а также в реализации идейных программ образования немаловажную роль играет метафорическая составляющая учебного пространства. Для творческого образования она необходима, так как образный язык среды репродуцирует мышление на творчество. Скрытая метафора, заложенная в среде, раскрывает образный ряд мышления, репродуцируя в нем новые идеи.

Опираясь на рассмотренные примеры, можно выделить ряд устойчивых метафор, заложенных в архитектурную среду школ. Основой художественного языка в учебном заведении является образ природы, пролегающий красной нитью сквозь все школы. «Человек – дитя природы» выполняет роль колыбели дающей спокойствие и динамику, концентрацию и расслабленность, силу и мотивацию идти дальше.

Учебный процесс – это прежде всего стремление идти вперед, метафора пути также вдохновляла учеников в разные времена и проявлялась в динамике здания, в главенстве лестницы, в особом маршруте восприятия учебного центра. Метафорический смысл учебного центра всегда поднимает вопрос о месте человека в мире;» Кто есть человек – творец своих идей или часть вселенной?».

Ещё одним важным фактором в системе творческого образования можно считать элемент игры, интерактивности, когда действие поглощает и захватывает. Игровой момент, развивающий творчество впервые описан в книге-утопии Д. Кваренги «Город солнца».

Основными принципами формирования пространства являются:

- принцип *контраста* или сценарности пространства. Смена впечатлений, которые ведут реципиента вперед, за счет модульности пространств, логической их взаимосвязи друг с другом, смены впечатлений, масштаба и функции, чередования различных отделочных материалов.
- принцип *витализма*, неразделимость учебного пространства с природой, вечный рост, жизненные силы.

- принцип *целостности* учебного пространства, включающего природные факторы, единый стиль и сценарий, что создает целостность восприятия и познания.

- принцип *приемлемости*. Образ среды – это код, понятный своему посетителю, будь-то Древнегреческий портик для жителя Афин, или цементный завод в свете промышленного прогресса, как метафора общественных ориентиров.

Основными пространственными элементами учебного центра можно считать учебное *пространство*, *общественное пространство* и *сад*, выявленные Н.А Консуловой. В художественном центре образования АРТ-пространство по сути необходимое общественное пространство, но специфично направленное на развитие творческого мышления за счет информативной насыщенности предметами искусства, интерактивности, метафоричности и т.п.

• При формировании учебного пространства, которое репродуцирует мысль, зачастую присутствует синтез природного и антропогенного

Современный опыт формирования пространств заключался в анализе зарубежных примеров ЦХО XX- XXI веков, которые своим инновационным подходом к формированию учебных пространств продемонстрировали принципиально новые планировочные структуры, новое понимание учебного процесса, где обучаемая личность активна, она выступает в роли творца, а не пассивного созерцателя. А также проанализированы существующие вузы советского периода, возможность их реконструкции и модернизации (табл. 4).

Табл. 4. Зарубежный опыт проектирования ЦХО

Центры художественного образования, как примеры формирования АРТ-пространств.			
Школа искусства и дизайна	Сингапур		Лента Мёбиуса Человек – дитя природы "Школа-светлячек" – метафора природы
Школа искусства School of the Arts (SOTA)			Чистый холст Крупный масштаб – метафорическое понимание места человека в мире искусства Зелёный корабль
колледж Орестада	Дания Копенгаген		Метафора пути - "Путь к знаниям" Метафора "шкафа" - этажи - книжные полки для хранения знаний. Метафора "света" - ученье свет
университет Landmark	Таиланд Бангкок		Организация пространств на всех ГС уровнях - это система кодов, сменяющих один другой. Ряд метафор: "рот", "большой диван"-пазл, детский домик, здание-ледник, подводная лодка и т.д.
ГИТИС	Россия Москва		Метафора корабля Метафора "коробка с карандашами" Метафора "золотой дождь" Метафора духовых инструментов
школа управления в Сколково	Россия Москва		Аллюзия к творчеству К. Малевича "Точильщик"
Британская школа искусств	Россия Москва		Метафора фабрики Метафора лестницы - восхождение вверх к знаниям
ДВУ	Русский остров		Метафора "Сады Симерамиды" - комплексное озеленение территории, в том числе и кровель. Единая зелёная структура
			Принцип "равновесия" Принцип "недостказанности" Принцип главенства природной доминанты Принцип непрерывности творческого процесса Принцип информативной насыщенности
			Принцип витализма Принцип контраста Принцип целостности Синтез общественно открытых и закрытых пространств
			Принцип целостности Принцип контраста Принцип "игры" Принцип витализма Синтез индивидуального и коллективного
			Принцип "игры" Принцип ассоциаций Принцип контраста
			Принцип контраста (движение-неподвижность, импровизация-структура) Принцип "игры" Принцип "целостности" Принцип метафоричности
			Принцип контраста Принцип равновесия природного и антропогенного Принцип метафоричности Принцип сценарности
			Принцип метафоричности Принцип целостности - общественное пространство выступает функциональным и смысловым стержнем всей планировочной структуры
			Принцип витализма Принцип универсальности пространств Принцип иерархичности Принцип равновесия природного и антропогенного

Рассмотрены следующие инновационные вузы и ЦХО: школы дизайна и искусств в Сингапуре, колледж Орестада в Копенгагене, Дальневосточный университет на острове Русский, бизнес школа в Сколково, Новое здание

ГИТИСа в Москве, Британская школа дизайна, архитектуры и киноискусств «Марш» в Москве, Бангкокский университет Landmark и др.

Установлено, что в основу проектирования современных ЦХО были положены следующие принципы:

- Пространство формируется как феномен, способный активизировать творческий потенциал личности. В каждом из вузов существует пространство-стержень, как ключевое ядро архитектурно-пространственной организации вуза и мотивационно творческой организации жизни студента.

- Принцип целостности является ключевым принципом формирования творческой среды вуза. Под целостностью понимается взаимосвязь функциональных и метафорических доминант взаимоувязанных в пространственной системе.

- Метафора пространства – это неотъемлемая и, более того, главенствующая составляющая творческого пространства, так как именно благодаря образности среды учебный процесс из созерцательной переходит в активную фазу. Отсюда, принцип «метафоричности»

- Пространство каждого из вузов открывается постепенно. На каждой дистанции существуют свои доминанты и символы, создающие различные впечатления у посетителя. Это сценарий пространства, заложенный архитектором, который несёт свой подтекст, обеспечивая смену настроения, диктуя какие-либо ассоциации. Так происходит механизм активизации творческого потенциала студента. Принцип сценарного подхода.

- Во многих вузах наблюдается уход от привычной кабинетно коридорной планировочной схемы. Внутреннее пространство вуза рассматривается как единое неделимое целое, в центре которого существует главенствующее пространство-ядро, которое одновременно объединяет и разграничивает функции вуза.

- С точки зрения социального аспекта общественное пространство вуза зачастую открыто социуму, выступая при этом площадкой для диалога поколений.

Подход к проектированию вузов советского периода заключается в основных двух принципах – экономичность и максимальная эффективность строительства. Общественное пространство вуза – это прежде всего строгая иерархия коммуникационных пространств. Концентрация творчества, диалог вуза и общественности, богатство метафорического языка и мотивационные факторы отсутствуют в таком пространстве, что определяет одну из задач научного исследования – совершенствовать сложившуюся среду вуза, с помощью организации в нём АРТ-пространства.

Задача формирования АРТ-пространства заключается в том, что наличие такого пространства усовершенствует художественную среду вузов (ЦХО), поможет сконцентрировать учебный процесс на творчестве, сделает его непрерывным. В основе АРТ-пространства лежит природный фактор, влияющий на творческое начало человека. Он, условно говоря, играет роль стержня АРТ-пространства, на который нанизаны архитектурный, социальный и

педагогический аспекты. В основе системы АРТ-пространства лежит понятие целостности, как синтеза функциональной и эстетической систем. Архитектурный аспект включает в себя следующие принципы:

- принцип метафоричности;
- иерархичности (гибкости, мобильности);
- художественного языка (игры, провокации, контраста, недосказанности, ассоциаций);
- сценарного подхода.

Разработанные принципы и методика формирования АРТ-пространств являются результатом обобщения автора, и были использованы при разработке реальных проектов, а также дипломного проектирования.

#### Использованная литература:

1. Смелзер Н. . Социология /Пер. с англ.- М.: Феникс, 1994.С.126.
2. Чуваргина Н.П.. Художественно-композиционная подготовка к высшей архитектурной школе: Авто...на соис...канд.арх.,-М.:1978.– 19с.
3. Солобай П. А. Принципы формирования планировочных структур вузов с развивающейся структурой / // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. - 2007. - № 12. - С. 160-163. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/had\\_2007\\_12\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/had_2007_12_20)
4. Антонов В.Л. Градостроительное развитие крупнейших городов. – Киев-Харьков-Симферополь: 2005.– 644с.
5. Антонов В. Л., Криворучко Н. И., Чепелюк Ю. В., Шубович С. А. Эксперимент «Сквозной учебный архитектурный процесс». — К.: НИИТИАГ, 2000. — 39 с.
6. Криворучко Н.И. Специфика архитектурного творческого процесса. — Киев: НИИТИАГ. – 2000. – 84с., С.35.
7. Консулова Н.А. О формирование архитектурно-пространственной среды школ с учетом особенностей возрастного восприятия. – К.: Строительство и архитектура, 1987. – вып. 23, – С 63-68



## МІСТОБУДІВНІ ОСНОВИ РОЗМІЩЕННЯ БУДІВЕЛЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В СТРУКТУРІ МІСТА

**Попова Ольга,**

Канд. арх., доцент,  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

**Осиченко Галина,**

Док. арх., проф,  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

За останні роки проектування і будівництва адміністративних будівель характеризується збільшенням систем громадського обслуговування в загальній структурі адміністративної будівлі. Набувають тенденції концентрації адміністративних установ і підприємств обслуговування шляхом інтеграції функціональних, просторових, організаційних і технологічних структур в створення – громадсько-адміністративних комплексів.

Державні установи завжди були місцем концентрації жителів, а їх площі – форумом для дискусій та зібрань. Поворот до людини, як до головної фігури – ставить перед архітектурою нові задачі, зв'язані з формуванням середовища нового типу, що надає принципово інший рівень комфорту працюючим та відвідувачам.

У результаті все більш чітко формується особлива містобудівна одиниця, що поєднує в собі соціокультурний потенціал – сучасні будівлі органів місцевого самоврядування – полі функціональну сферу управління і адміністративного обслуговування. Рис.1



Рис. 1 Сіті-хол - будівля в Лондоні, що служить резиденцією Адміністрації Великого Лондона

У тісному зв'язку з суспільними соціально-економічними умовами у якості передумов розвитку нових типів будівель суспільного обслуговування виступають містобудівні фактори: типи міст, планувальна структура, щільність населення.

Функціональна гнучкість – основна вимога міста. Незважаючи на те, що традиційна моно-функціональна адміністративна будівля сьогодні здається найбільш ефективною, очевидно, що життя будівлі буде продовжена, якщо гнучкість простору дозволить включити і інші функції.

Найбільш вірогідні ситуації розміщення будівель органів місцевого самоврядування в структурі міста:

- а) не далеко від міського ядра;
- б) на границі центральної зони;
- в) на периферії;
- г) на радіальних зв'язках центру і периферії міста.

Прослідковується вплив кожної із ситуацій на основні параметри комплексів: їх місткість, об'ємно-просторова побудову.

Перша ситуація – розміщення на ділянках, що примикають до історичного ядра міста. Характерні ознаки: найкоротша відстань і зв'язок з центральними органами управління, представлені малими розмірами ділянки, високий ранг установ, об'ємно – просторова структура, компактна з активним використанням підземного простору.

Друга ситуація – розміщення на границі центральної частини міста, у транспортних магістралях значимої пропускнуої можливості із включенням транспортних споруд, вокзалів, станцій метро, автобусних станцій. Тут можливий розвиток комплексів, включаючи максимальне число працівників.

Третя – розміщення будівель органів місцевого самоврядування на ділянках, що знаходяться на периферії міста зі слабким зв'язком із центром міста. Розмір ділянки не лімітується.

Четверта ситуація – розміщення на радіальних зв'язках між ядром і периферією, що примикають до крупним магістралям.

Будівлі органів місцевого самоврядування являється одним із крупних будівельних об'єктів будівництва. Важкість будівництва усугубляється ще й тим, що більшість їх розміщено не на новій, вільній території, а в частково або повністю забудованих ділянках. У зв'язку з чим стає доречним концентрації декількох міських об'єктів в одному.

Адміністративні установи, як правило, формуються в районах з великою щільністю населення. Якщо проаналізувати світовий та вітчизняний досвід, можна виділити, що площа на якій розміщено адміністративну будівлю, формують ще декілька будівель різних за значенням.

Так на грецькій агорі, окрім функції головної міської площі для зібрань та політичних обговорень, розміщувались: храми; будівля обговорень; Рада де приймалися нові закони; будівля, що слугувала місцем зібрань і столової; будівля павільйонного типу, де зберігались колекції картин та інші.

Пізніше, архітектурне планування міських центрів не змінилось, на головній площі розміщувались середньовічні ратуші, закритого типу. Обговорення комун відбувалось у межах стін ратуш.

У 60-х роках ХХ століття розроблялися проєкти центрів багатьох міст ССРСР, в яких особливе місце відводилось питанням формування міських центрів на основі адміністративних комплексів. В них відобразилась нова тенденція формування змішаних багатофункціональних будівель із включенням до них ряду адміністративних обслуговуючих закладів, культурно-просвітницьких, торгових і інших. В ХХІ столітті процес концентрації адміністративних комплексів, а саме будівлі органів місцевого самоврядування, формуються в нових зонах міста, чим формують громадський центр. На прикладі Токіо, Лондону, Москви, Парижу службовці працюють в установах, розміщених в новоспроєктованих районах цих міст. В зонах де забудова вже склалася ці об'єкти розміщуються на самих вигідних, «вузлових» ділянках.

Будівлі органів місцевого самоврядування, розміщені в зручних містобудівних вузлах, являються місцями високої концентрації населення міста, бо мають все необхідне для періодичного обслуговування. Нові будівлі органів місцевого самоврядування – це особлива структура, що включатиме основні сфери життєдіяльності людини.

Формування просторів таких будівель різноманітне: від простих об'ємних рішень, що були притаманні на початковій стадії розвитку, до більш складних та крупних. Насамперед, це виражається в збільшенні підприємств, підвищенні інтенсивності використання території комплексів, удосконаленні пішохідних просторів, розвитку різноманітних форм попутного обслуговування відвідувачів. Треба відмітити поєднання груп адміністративних закритих установ високого рангу з культурно-просвітницькими установами відкритої міської мережі. Подолання територіальної замкненості адміністративних установ, розміщених в жвавих місцях центру міста, являється найбільш прогресивною тенденцією з точки зору інтересів міста, створення його здорового публічного простору.

# УНІВЕРСАЛЬНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА. РОЛЬ ОСВІТЛЕННЯ В ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРАХ

**Скороходова Аліна Валеріївна**

Кандидат архітектури, доцент  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

Конвенція ООН про права інвалідів [1] стала першим юридичним міжнародним документом, який визначає обов'язок урядів країн ретельно розглянути та забезпечити впровадження принципів доступності з тим, щоб люди з інвалідністю змогли «жити незалежно і повною мірою брати участь у всіх аспектах життя».

У даний час одним з найважливіших показників комфортності міського середовища є її доступність і наявність безбар'єрного середовища. Більшою мірою це відноситься до громадських та рекреаційних просторів, де люди проводять багато часу, відпочиваючи, гуляючи з дітьми і з тваринами, насолоджуючись природою, займаючись спортом. Основним показником доступності є середовище, вільне від перешкод, що має універсальний та адаптивний дизайн. У сучасних умовах вирішення проблем інвалідності та маломобільних громадян стає одним з пріоритетних напрямків соціальної політики нашої держави. У всьому світі відбувається перехід від «медичної моделі» ставлення до цих груп населення до соціальної, від створення «розумних пристосувань» для інвалідів - до універсального дизайну, дотримання принципів якого дозволяє МГН (маломобільні групи населення), літнім людям відвідувати будь-які об'єкти міського середовища незалежно від фізичних обмежень. Люди похилого віку потребують особливої дбайливого ставлення до себе, що пов'язано не стільки зі зниженням фізичних можливостей і поганим самопочуттям, скільки з психологічними проблемами [2]. Універсальним вважається дизайн предметів, обстановок, програм та послуг, покликаний зробити їх максимально можливою мірою придатними для використання для всіх людей.

За кордоном накопичений досвід проектування громадських міських рекреаційних просторів, заснований на принципах доступності для всіх без винятку громадян, в тому числі для МГН. На практиці існують два підходи до усунення обмежень. Перший підхід - внесення «розумних пристосувань» або необхідних модифікацій в існуючі об'єкти і предмети для створення безбар'єрного середовища. На вирішення цього завдання відводяться сили і засоби проектних організацій, які виконують реконструкцію та адаптацію існуючих середовищних об'єктів, включаючи в них елементи доступного середовища. Другий підхід - створення на стадії проектування таких дизайнерських рішень, які в максимально можливій мірі придатні для використання всіма людьми, незалежно від мобільності - універсального

дизайну. У світовій практиці приділяється велика увага формуванню середовищних об'єктів на основі принципів універсального дизайну.

Найчастіше поняття «універсальний дизайн» і «доступна середовище» плутають, маючи на увазі під доступною середовищем створення якихось спеціальних пристосувань для маломобільних людей. Універсальний дизайн має на увазі віддання єдиного простору, зручного і комфортного для всіх людей без винятку, або його розумного пристосування.

«Розумне пристосування» означає внесення, коли це потрібно (в конкретному випадку), необхідних і доречних модифікацій і коректив, що не стають неспівставним чи не виправданим тягарем для цілей забезпечення реалізації або здійснення [3] інвалідами нарівні з іншими всіх прав людини й основоположних свобод». Доступність та розумне пристосування є досить взаємопов'язаними поняттями, які часто плутають та підміняють. Спільним у визначеннях цих понять [4] — є забезпечення всіх прав людей з інвалідністю, головна відмінність полягає у масштабі завдань, які покладені в їх основу.

Світло є основою існування живих організмів, пов'язаний з культурними, економічними, соціальними і політичними аспектами суспільства. На сьогоднішній день не існує нормативної бази для проектування і планування з урахуванням нічного режиму використання. Необхідно розглядати міське освітлення не тільки з точки зору функціонального доповнення до міської безпеки і декоративності, але також і як фундаментальне рішення щодо поліпшення якості життя городян з точки зору універсального дизайну. Цілісний підхід до стратегічного планування міського освітлення дозволяє створити живі, процвітаючі, безпечні і універсальний простір для тих, хто живе, працює і проводить час в містах в будь-який час доби.

Сценарний підхід в моделюванні освітлення універсального міського середовища дозволяє розглядати ряд принципів формування просторів: 1) Принцип віртуалізації простору - підвищення інформативності середовища, можливість орієнтуватися в просторі; 2) Принцип рухомого середовища - інтерактивна взаємодія та управління образно-смісловими навантаженнями, семантикою середовища; 3) Принцип світлодинаміки - перетворення геопластики міського ландшафту в зонах пішохідної активності 4) Застосування елементів освітлення повинно не тільки підкреслювати середу в темний час доби, а й бути естетичним днем. Прикладом якісної освітлювальної установки виступає Moorfields Eye Hospital в Лондоні. Підсвічування фасаду встановлена на відстані метра від нього і виконує функцію жалюзі днем, створюючи ефект ширяючого фасаду. У нічний час динамічна світлова установки створює на будівлі перетікає інсталяцію. [5].

Розвиток інтелектуальних світлодіодів і їх інтеграція в міську систему дозволить створити систему освітлення, яка реагує на конкретну ситуацію і контекст, в той час як зростання розуміння прихованого впливу освітленості на поведінку людини допоможе створити інклюзивні та комфортні рішення для міського середовища. Міське освітлення включає в себе безліч видів і джерел світла: освітлення вулиць, світлофори, підсвічування будівель, пам'ятників, рекламні екрани і внутрішній світ будівель. У Глазго дослідники прийшли до

висновку, що для освітлення площі досить тільки внутрішнього світла навколишніх будинків. [6]. Прикладом вдалої інтеграції світових технологій в міський простір є проект Хіхіан Great City, де освітлення змінюється в залежності від зон: вжився середовищі відсутня фасадне освітлення, а інтенсивність підсвічування дороги знижується в залежності від активності використання; в діловому кварталі декоративне підсвічування в неактивний час створює міську доміную. Успішне створення нічного простору вимагає комплексного аналізу з проведенням опитування, натурного дослідження, підключенням параметричних технологій проектування і вивченням соціально-економічного каркасу території. Саме соціальна взаємодія дозволяє зробити нічний простір активним, психологічно комфортним і безпечним. А правильно організована міське середовище запобігає антисоціальної поведінки, дозволяє знизити криміногенність середовища.

Майбутнє нічних міських просторів має ґрунтуватися на людиноцентричному підході. Освітлення виходить за рамки функціонального використання та стає частиною цілісного міського контексту. Штучне освітлення є основою для створення здорового та безпечного міського середовища, що формує нові типи активності. Ставлення до висвітлення з позиції «чим більше, тим краще» поступово відходить у минуле. Важливо розуміти цінність темряви і різних тонових відтінків нічного освітлення, дозволяючи нічним ритмам проходити відповідно до встановленого природою порядком. Успішність майбутньої освітленості просторів ґрунтується на сучасному розумінні і адекватному застосуванні цих технологій. Самі по собі технології не є двигунами міських змін, а тільки реагують на запит соціуму і оточення. Тільки при комплексному застосуванні технологій і нових підходів стає можливим створити міське середовище, що відповідає вимогам жителів, природних мешканців і економічного розвитку, а також принципам універсального дизайну.

#### Список літератури:

1. Конвенцію ООН про права інвалідів ратифіковано законом України № 1767-VI від 16.12.2009. Щодо назви документа. Англ. мовою — «Convention on the Rights of Persons with Disabilities». При ратифікації документу Верховною Радою України була використана назва — «Конвенція про права інвалідів». Слово «людина» вилучено з назви.]
2. Перспективы формирования архитектурной среды медико-социальных учреждений для людей преклонного возраста/ Я. С. Родик, А. В. Скороходова // Науковий вісник будівництва. - 2018. - Т. 92, № 2. - С. 114-118. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvb\\_2018\\_92\\_2\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvb_2018_92_2_21)].
3. Джерело: ст1, ч.2, Закону України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні», <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/875-12>
4. День загальних дискусій з питань доступності, який був проведений в 2010 році Комітетом ООН по правах людей з інвалідністю. Джерело: <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/CRPD/Pages/DGD7102010.aspx>

5. Dewdney C. *Acquainted with the Night: Excursions Through the World After Dark*. Bloomsbury, 2005. C. 10–12.
6. Jakle J. *City Lights: Illuminating the American Night*. NY, The Johns Hopkins University Press, 2011. C. 34–52.

**БОРИС ЛЯТОШИНСЬКИЙ І ОЛЕКСАНДР  
РУЖИЦЬКИЙ: ДО ІСТОРІЇ ВЗАЄМИН УЧНЯ І  
ПЕДАГОГА (В ОЦІНКАХ МУЗИКОЗНАВЦІВ)**

**Volodymyr Tkachenko,**

D.Sc., Professor, The London Academy  
of Science and Business, 120, Baker Street,  
London, W1U6TU, United Kingdom  
<https://orcid.org/0000-0003-2114-7194>

**Ігор Коляда,**

доктор історичних наук, професор,  
професор кафедри методики  
навчання суспільних дисциплін  
і гендерної освіти

Національний педагогічний  
університет імені М.П.Драгоманова  
(м. Київ)

National Pedagogical Dragomanov University  
(Kyiv)

<https://orcid.org/0000-0002-3802-9082>

**Ірина Ткаченко,**

кандидат історичних наук,  
професор кафедри педагогіки та  
гуманітарних дисциплін Академії  
Державної пенітенціарної служби  
(м. Чернігів)

Academy of the State Penitentiary  
Service Honcha Str., 34,  
Chernihiv 14000, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-9068-1054>

Сучасне оновлення системи освіти передбачає формування креативної, здатної до самореалізації, відповідальної за свій розвиток та за суспільство особистості, що зокрема обумовлює потребу розвитку творчих здібностей особистості здобувачів освіти. У сучасності, в складних, постійно змінюваних умовах найкраще орієнтується, адаптується, приймає рішення, працює, особистість творча, гнучка, креативна, здатна до генерування й використання нового: ідей, задумів, нових підходів, рішень. У цьому контексті проблема розвитку творчої особистості, збагачення інтелектуального та культурного



потенціалу молодого покоління є суспільно важливою та актуальною, особливо в умовах боротьби за збереження Української державності. Вивчення життєвих історій взаємин між педагогом та учнем є важливим для вибудовування нової освітньої парадигми. Історичний досвід гармонійного співжиття між польським та українським народом у нових реаліях глобалізованого світу з його гібридними війнами мають слугувати основою для ви будови міжособистісних та міждержавних відносин на засадах рівності, партнерства, взаємоповаги. Тому висвітлення проблеми історії взаємин педагога – поляка Олександра Ружицького та талановитого учня з польсько-українським корінням Бориса Лятошинський є науково важливим.

Дослідженням біографії та історії роду Бориса Лятошинського займалися І. Белза [1], І. Бойко [2], Т. Гомон [3], І. Копоть [4, 5, 6], А. Муха [7], К. Шамаєва [8, 9].

На початку 1911 року родина Лятошинських повернулася до Житомира. 9 січня 1911 р. згідно з проханням М.Лятошинського було звільнено від служби за вислугою літ. 3 березня 1911 р. Микола Лятошинський очолив приватне комерційне училище в Житомирі [8, с. 348]. Однією з причин повернення, як зазначає красзнавець І. Бойко, крилася у тому, що на Миколу Леонтійовича Лятошинського впала підозра, що він своїми діями, а саме, відкриттям приватного стипендіального фонду для малозабезпечених і призначення виплати талановитому гімназистові Л. Щиголу, сприяв функціонуванню нелегального гуртка з вивчення більшовицької літератури» [2, с. 4]. З цього приводу сам Борис Лятошинський повідомляв, що сталося непорозуміння між освітянським керівництвом і директором Миколою Лятошинським, яке спричинило перехід останнього під юрисдикцію тодішнього Міністерства торгівлі і промисловості [3, с. 96].

Приватне восьмикласне Житомирське комерційне училище Н.Ремезової діяло з 1907 р.. Училище було першим у місті навчальним закладом, яке давало середню загальну і спеціальну комерційну освіту. Воно розташовувалося на другому поверсі оригінального двоповерхового будинку (архітектурний стиль – міська еkleктика), належав житомирському купцю Готтесману. Курс навчання в училищі тривав 7 років, у кожному класі здобували освіту до 40 учнів. Водночас, окрім чоловічого, в цьому будинку було відкрите жіноче середнє комерційне училище, а також вечірні торговельні курси. Перший випуск комерційного училища припав на роки Першої світової війни [10].

З 1911 року, коли училище очолив М.Лятошинський, воно розширилося і почало готувати широке коло фахівців: бухгалтерів, конторників і навіть торгових кореспондентів для роботи за кордоном [10].

На посаду директора Микола Леонтійович, як дослідила К.Шамаєва, був запрошений засновницею цього закладу Н. Ремізовою. У листуванні з начальством про призначення М. Лятошинського вона, зокрема, писала: «Лятошинского хорошо знают в Житомире и очень хвалят как человека и педагога-человека, не чиновника», — і підкреслювала «многолетнюю опытность и выдающиеся педагогические способности Н. Лятошинского, известного преподавателя истории в Житомире и Киеве и еще более популярного

по своим редким положительным качествам» [8, с. 348]. У листі до Н.Ремізової Микола Леонтійович писав: «Мне было бы очень приятно вернуться на службу в Житомир, мы с женой тяготеем дальше к Киеву, но и Житомир для нас родной город. Там много у меня знакомых, моих бывших сослуживцев, учеников; я ведь служил 7 лет учителем в Житомирской первой гимназии. В Житомире живет сестра моей жены и две мои родные сестры» [8, с. 348].

На посаді директора комерційного училища в Житомирі, поряд з керуванням навчально-професійним життям закладу, Микола Леонтійович Лятошинський, як відмічає дослідниця К.Шамаєва, усіляко стимулював загальнокультурне та естетичне виховання учнів. Усебічна гуманітарна освіта молоді була принципом виховної роботи Миколи Леонтійовича протягом усієї педагогічної діяльності. Він сам був людиною музично обдарованою, мав добрий голос, любив співати. В усіх навчальних закладах, де йому довелося працювати, як найбільш, за його переконанням, вагомий культурно-виховний засіб було введено хоровий спів. При цьому обов'язковим вважалося звернення у дитячих колективах до народних, саме слов'янських пісень — українських, російських, польських. У цьому факторі відзначено не лише його естетичну, а й культурно-історичну спрямованість. Під час директорства М.Лятошинського у щорічних звітах про стан Житомирського комерційного училища завжди ґрунтовним виглядає розділ «Про культурні розваги та екскурсії». Тут діяли хор, струнний, духовий оркестри та оркестр балалаєчників. У музичному класі для користування учнями були рояль, фісгармонія, духові інструменти, скрипка, названі слов'янськими струнними народні інструменти, нотна бібліотека. Постійно організовувалися літературно-музичні вечори, концерти. В закладі, наприклад, широко відзначали 100- річний ювілей М. Лермонтова (1914). На вечорі були виконані вірші поета, музичні твори Даргомижського, Варламова, Рубінштейна, Гречанінова. Іншого разу на учнівському концерті звучала музика Шуберта, Чайковського, Глієра. Хор співав народні пісні [8, с. 348 -349].

Своєю самовіданною педагогічною працею батько Б.Лятошинського здобув повагу та популярність житомирчан. Так, у 1914 р. його було обрано до складу гласних (обраний другим за списком) [8, с. 348 -349].

Повернення до Житомира на початку 1911 року, як відмічають дослідники, мало значний вплив на процес професіоналізації музичного навчання Бориса Лятошинського [3, с. 66]. Так, юний Б. Лятошинський, як справедливо зазначає К.Шамаєва, отримав «...можливість поринути у жваве культурне життя міста. Тут часто виступали відомі гастролери, щотижня відбувалися камерні “середі” міського Музично-артистичного товариства, з успіхом проходили концерти Музичного училища РМТ та приватної школи О. Ружицького, цікаві літературно - музичні вечори влаштовувалися у навчальних закладах» [8, с. 349].

На той час Житомир був адміністративним центром Волинської губернії, що вирізнявся і культурно-мистецькими подіями. У місті виступали артисти світової слави, серед яких Марія Шимановська, Юліуш Зарембський, родина Контських та інші.

На межі XIX-XX століть в Житомирі починає діяти Артистичне товариство, яке об'єднало багатьох талановитих музикантів, серед яких зокрема Олександр

Ружицький, Теофіл Ріхтер, Василь Коломойцев, Владислав Скленичка, Юлія Орябинська, Олександр Дзбановський. Останній був житомирським кореспондентом «Російської музичної газети» («Русская музыкальная газета»), яка виходила в Санкт-Петербурзі. Саме завдяки кореспонденціям Олександра Дзбановського маємо багатий матеріал про музичні події в Житомирі на початку ХХ століття [7, с. 89].

Артистичне товариство влаштувало щотижневі концерти - «музичні середи», які найчастіше відбувалися в залі Товариства взаємного кредиту (тепер будинок Міської ради) [5, с. 161].

У 1905 році у Житомирі було відкрито Відділення Імператорського Російського музичного товариства. З відкриттям відділення Імператорського Російського Музичного Товариства, як зазначає І.Копоть, концертне життя у Житомирі набуває нового змісту та форм. Статут Товариства передбачав для музикантів - його членів - поєднання викладацької та концертної діяльності [5, с. 161].

Упродовж 1911 року Житомирське відділення ІРМТ провело п'ять музичних зібрань, чотири учнівські публічні вечори та показало учнівський оперний спектакль. З-поміж них особливо вирізнялася низка концертів — зокрема, вокальний вечір Четвертих музичних зібрань, який відбувся 8 лютого 1911 року за участю А. Сахновської-Ясеновської (контральто), С. Дурдуковського (тенор) та Г. Петровського (фортепіано). Відомо, що в концерті були виконані вокальні твори російських композиторів — А. Арєнського, Ц. Кюї, М. Балакірева, М. Мусоргського, М. Черепніна, М. Метнера, С. Танєєва, М. Лодигєнського. До слова, відмічає Т.Гомон, майже біля кожного твору у програмі стояла позначка «вперше». Показово, що на тому ж концерті прозвучав романс Р. Глієра оп. 27 «Як тепло, як вільно весною». На П'ятому музичному зібранні прозвучала «Stabat Mater» Д. Россіні для хору та солістів у виконанні учнів класу співу, а твори для двох фортепіано — «Фантазію» С. Рахманінова, «Варіації на тему Бетховена» та «Прялку Омфали» К. Сен-Санса виконали директор училища Л. Местечкін і його талановита учениця Сенькевич [3, с. 67].

Значний вплив на мистецьке життя мав оперний вечір «Інсценовані картини з життя великих композиторів та сцени з опер», який відбувся 25 березня 1911 року в Житомирському міському театрі. Постановка оперного спектаклю стала для музичного училища Житомира першою і, за відгуками критиків, вдалою спробою. На концерті було виконано другий акт опери «Русалка» О. Даргомижського та другий акт «Цареві нареченої» М. Римського-Корсакова. На думку критика «РМГ» Г. Петровського, можна «...сміливо стверджувати, що навіть за існування оперного класу, який при училищі поки що не був відкритий, важко домогтися кращої якості, аніж та, яка звучала на сцені. Уся підготовча частина здійснювалася у співдружності учнів з педагогічним персоналом і, вочевидь, була проведена з великою любов'ю до справи і навіть з тонким розумінням деталей ... Нам не вірилося, що ми знаходимося усього лише на учнівському спектаклі провінційного училища». Друге відділення концерту було присвячене інсценуванню картин художників, наприклад «Бетховен серед друзів» за картиною Г. Грефа під музику «Sonata Quasi una Fantasia» оп. 27

№ 2 Л. ван Бетховена. Усього таких інсценувань у відділі концерту було вісім. Гіпотетично родина Лятошинських могла відвідати третій та четвертий учнівські музичні вечори (5 та 11 березня 1911 року), а також уже згадуваний вище публічний випускний екзамен Музичного училища 22 травня 1911 року по класу фортепіано Л. Местечкіна та по класу співу А. Феретті-Фрага [3, с. 67].

У навчальному 1912-1913 роках Житомирське відділення ІРМТ провело два музичні зібрання, п'ять учнівських вечорів, Публічний випускний екзамен та Випускний акт Музичного училища. Перші музичні зібрання відбулися 27 жовтня 1912 року за участю викладачів Музичного училища В. фон Фрімана (фортепіано) та П. Багрянова (віолончель). Звучали твори А. Рубінштейна, Ф. Шопена, Ф. Ліста. Наступні музичні зібрання відбулися 9 березня 1913 року, де було виконано твори А. Аренського, О. Даргомижського, П. Чайковського, Е. Направника [3, с. 67].

При Житомирському відділенні ІРМТ одразу почали функціонувати музичні класи. З відкриттям Музичних класів, організація концертів стала справою викладачів та учнів цих Музичних класів, а з 1910 року - Музичного училища [3, с. 67]. Очільником училища став випускник Петербурзької консерваторії (клас А. Єсинової) Леонід Маркович Местечкін. Викладачем класу віолончелі став вихованець Празької консерваторії Віктор Францевич Мареш [8, с. 352].

Так, на початку ХХ століття музичне життя міста визначали викладачі Житомирського музичного училища Імператорського Російського Музичного Товариства. Концерти викладачів (а серед них – визначні музиканти, випускники зі званням «вільного художника» багатьох консерваторій Європи) були регулярними, тематичними, спрямованими на широкі кола слухачів. Саме тому і вдалося виховати ту дивовижну спільноту яку кілька поколінь артистів, що гастролювали в місті, шанобливо називали «житомирська публіка» [4, с.339-340]. В концертах звучала фортепіанна, вокальна, камерна музика. Виконувалася світова класика та твори тодішньої сучасної академічної музики [6, с. 4]. Зауважимо, що житомирські музиканти були випускниками провідних консерваторій Європи - Санкт-Петербурзької (Леонід Местечкін), Празької (Віктор Мареш), Лейпцизької (Людвіг Плайер), Берлінської (Вальдемар фон Фріман, Яків Остач), Московської (Надія Связкіна-Мареш), тому художній рівень їх концертів був вельми високим, що відзначають рецензенти житомирських та столичних газет [5, с. 161].

Житомир охоче відвідували гастролери. В матеріалах преси знаходимо схвальні відгуки на концерти юного талановитого піаніста Володимира Ружицького, який був золотим медалістом Московської консерваторії та закінчив Національну консерваторію Америки в Нью-Йорку. В 1908 року сольний концерт в Житомирі дав Юзеф Турчинський, учень Ф. Бузоні [5, с. 161].

Мистецьке життя Житомира у 1911–1913 роках, коли там жив і навчався Б. Лятошинський, так описав однокласник композитора по Житомирській гімназії Володимир Неллі (український режисер, педагог, професор, народний артист ЧАССР, тривалий час був художнім керівником та головним режисером Театру російської драми імені Лесі Українки в Києві): «... Люблю бувати в Житомирі. Подобається це місто, яке мальовничо розкинулося на берегах Тетерова!

Подобається затишок його старих вулиць ... і старий театр, де пізнав стільки високих радощів — Заньковецька, Саксаганський, Садовський, брати Адельгейм, Павло Орленев, російська та італійська опера ... Милі старі вулиці моєї юності! Ось Дівоча — тут я часто бачив О. Купріна. А тут жив І. Кочерга. Ось Пушкінська, наша гімназія — тут навчався Сашко Чорний. Житомир — музичне місто. Тут жили Віктор Косенко та Михайло Скорульський, народився Святослав Ріхтер. У концертному залі “Товариства взаємного кредиту” ми любили слухати Платона Цесевича і Михайла Ерденка, аплодували Яну Кубеліку й захоплювалися Йосифом Гофманом» [3, с. 68-69].

На початок 1911 року, коли до Житомира повертається родина Лятошинських, музичні класи отримали статус училища. У звіті 1910-1911 років читаємо, що «... подія ця, яка уособлює факт значної важливості у житті місцевого відділення, не викликала, проте, великих змін у діяльності музично-навчального закладу, оскільки щодо програм і методів викладання перетворені музичні класи від часу свого заснування керувалися програмами консерваторій та музичних училищ ІРМТ». Директором класів, а згодом Музичного училища був Л. Местечкін, головою Житомирського відділення ІРМТ — Є. Кунахович, уповноваженим членом правління ІРМТ від Житомирського відділення — Г. Габель [3, с. 71].

Від самого свого заснування, як вказує Т.Гомон, училище демонструвало високий професійний рівень проведених ним культурно-мистецьких акцій. Скажімо, 25 травня 1911 року воно показало свій перший публічний випускний акт, який був описаний на шпальтах столичної «РМГ». Кореспондент зазначив високий професійний рівень викладання в училищі, досягнутий зусиллями його директора Л. Местечкіна. Відомо, що в 1911 році училище відвідувало понад 200 учнів, що, за свідченням кореспондента «РМГ» Г. Петровського, для 5-річного терміну існування закладу та ще й у невеликому місті, було досить потужним результатом [3, с. 71].

Учень, а згодом друг і послідовник Б. Лятошинського І. Белза зазначає, що кілька місяців 1911 року Б. Лятошинський навчався у Житомирському музичному училищі при ІРМТ [1, Белза І. Ф. с. 15].

У останні гімназичні роки майбутнього композитора Б.Лятошинського в Житомирі, особливе місце посів відомий композитор, піаніст і педагог Олександр Ружицький, який 30 серпня 1900 року відкрив у Житомирі приватну музичну школу. У цьому закладі крім нього працювали випускники Московської та Празької консерваторій [9, 132]. У Випуску «РМГ» 37 за 1900 рік читаємо: «30 серпня відкрилися музичні класи О. Ружицького Житомирські класи мають три відділення з п'ятирічним курсом: підготовче, молодше та старше, два останні із дворічним курсом; предмети викладання спеціальна гра на фортепіано, теорія музики та гармонії, сольфеджіо, історія фортепіанної музики, класи розвитку пам'яті та слуху, класи читки нот з листа, гра в ансамблі та хоровий спів» [3, с. 97].

Засновник вище згаданих музичних класів у Житомирі Олександр Станіславович Ружицький був сином композитора та педагога Станіслава Франційовича Ружицького.

У цю приватну музичну школу і вступив п'ятнадцятирічний Б. Лятошинський — для занять по класу фортепіано. Відомо, що «... музичні класи О. С. Ружицького відкрилися (при Житомирському артистичному товаристві) у 1900 році, їх програма була розрахована на п'ятирічне навчання і передбачала досить змістовну підготовку своїх вихованців» [9, 132].

Про Олександра Ружицького «Русская музыкальная газета» писала: «Переваги його гри і головно бездоганна техніка багатьом добре відомі. Пан Ружицький, викладаючи музику в навчальних закладах, а також і в себе у музичних класах, давно вже зарекомендував себе як знавець своєї справи» [3, с. 98].

За свідченням Б. Лятошинського, О. Ружицький не займався з ним композицією, лише зрідка даючи поради, однак в опануванні фортепіанним мистецтвом юнак показав такі успіхи, що міг сам виконувати свої досить складні фортепіанні твори, зокрема й Фортепіанний квартет, написаний 1913 року і зіграний у Житомирі роком пізніше спільно з друзями-інструменталістами. В архіві композитора зберігається текст рецензії на перше виконання цього твору. Місцева газета писала: «... Починається цей музичний твір сильними і пристрасними акордами, в яких відчувається талановитість і самобутність автора. У квартеті багато незакінчених та неясних фраз, що свідчать про вплив новітнього модерністського стилю письма (Скрябін та ін.). З технічного боку у квартеті помітна спроба автора уникнути рутинних прийомів побудови фіналів: вони у нього не б'ють по нервах і не ефектні, а спокійно закінчують основну ідею твору. Перша роль у Квартеті віддана роялю, скрипки і віолончель звучать слабенько. Лятошинський робить ще перші кроки з композиції. У подальшій праці ці шорсткості, звичайно, з часом згладяться, талановитість підкаже йому, як уникнути подібних прорахунків» [3, с. 98].

Згодом між митцями продовжиться тепле епістолярне спілкування. Про це засвідчує лист О. Ружицького до Б. Лятошинського з Сухумі від 1 травня 1929 року (зберігається у Кабінеті-музеї Б. Лятошинського)

Отже, роки занять у О. Ружицького — це єдиний період системного навчання гри на фортепіано у творчій біографії Б. Лятошинського. Про високий професійний рівень школи О. Ружицького свідчить і те, що композитор з надзвичайною свободою виконував важку фортепіанну партію у своєму Першому тріо ор. 7, а також блискуче акомпанував співакам, котрі інтерпретували його камерно-вокальні мініатюри.

Таким чином, ерудований польський музикант, Олександр Ружицький, досвідчений педагог, як цілком слушно зазначають І. Царевич, Т.Гомон, допоміг талановитому хлопцеві з польсько-української родини в надзвичайно короткий термін не тільки розвинути піаністичну техніку, а й направити багатогранні здібності юного композитора в потрібне русло, знайти близькі його художній індивідуальності форми втілення творчих пошуків.

#### Список літератури

1. Белза І. Лятошинський Б. М. — Заслужений діяч мистецтв УРСР : монографія. Київ: Мистецтво, 1947. 61 с.

2. Бойко І. Невідомий лист // Музика. Київ: Музична Україна, 1985. № 1. - С. 4.
3. Гомон Т. Ранній період творчості Бориса Лятошинського: наукова реконструкція за матеріалами невідомих і маловідомих джерел 1910-х рр.. Дисертація. К, 2017, 255с. – Режим доступу: <https://docplayer.net/79854691-Gomon-tetyana-vasilivna-ranniy-period-tvorchosti-borisa-lyatoshinskogo-naukova-rekonstrukciya-za-materialami-nevidomih-i-malovidomih-dzherel-1910-h-rokiv.html>
4. Копоть І. Культурний простір Житомира: історія і сучасність [Електронний ресурс] / І. Копоть // Актуальні проблеми мистецької практики і мистецтвознавчої науки. - 2009. - Вип. 2. - С. 338-341. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apmpmn\\_2009\\_2\\_71](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apmpmn_2009_2_71)
5. Копоть І. Є Житомирська філармонія в культурному просторі міста: 80 років діяльності [Електронний ресурс] / І. Є. Копоть // Аспекти історичного музикознавства. - 2018. - Вип. 11. - С. 156-173. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/asismy\\_2018\\_11\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/asismy_2018_11_12)
6. Копоть И. Житомирское музыкальное училище ИРМО в первое Десятилетие своего существования (1905-1916) // Русское музыкальное общество (1859-1917): история отделений. — М. : Языки славянской культуры, 2012. — С. 445-458.
7. Муха А. Композитори України та української діаспори : довідник. — К. : Музична Україна, 2004. —352 с.
8. Шамаєва К. Лятошинські в Житомирі. // Записки Наукового товариства імені Т.Шевченка. Т. ССXXXII. Праці музикознавчої комісії. Львів, 1998. - С. 345 -353].
9. Шамаева К. Из юношеских лет Б. Н. Лятошинского (Житомирский период) / К. И. Шамаева // Борис Николаевич Лятошинский. — Сб. ст. — сост. М. Д. Копица. — К. : Муз. Україна, 1987. — С. 131—136., 132.
10. [https://www.zhitomir.info/news\\_160818.html](https://www.zhitomir.info/news_160818.html)

## МЕТОД «ТРАНСКРИПТУ» В ОПАНУВАННІ ДЖАЗОВОЇ ІМПРОВІЗАЦІЇ

**Кушнірук Тарас Сергійович,**

Старший викладач

Львівська Національна Музична Академія ім. М.Лисенка

Обґрунтування терміну «транскрипт» для визначення методу осмислення (перцепції, аналізу та синтезу) музичного матеріалу і творчого процесу імпровізатора з метою подальшого наслідування і продукування власних музичних ідей. В контекст джазової освіти термін запозичено з діловодства, де він означає письмову форму дослівної передачі мовної інформації.

Невідповідність терміну «транскрипція» (як окремого жанру, перекладу, переробки музичного твору) для окреслення даного методу. У англійських джерелах позначення даного терміну пов'язане з транслітерацією англійського слова «transcribing» (транскрайбінг), як ефективного засобу асимілювання джазової «мови» та стилю. Продуктом процесу «транскрайбінгу» є «transcription» (транскрипція). Проте транслітерація цього терміну (транскрипція) не дає вичерпної характеристики продукту «транскрайбінгу» - процесу запозичення виконавської прийомів та фраз у видатних джазових виконавців, які є моделлю для наслідування та копіювання (Дейв Лібман /Dave Liebman) [1].

Характеристика методу «транскрипту». Метод апелює до аналітичного потенціалу, знання джазової теорії (специфіки складних акордових побудов, джазової ладової системи, поширених акордових послідовностей, акордових замін, використання хроматики тощо). Транскрипт розвиває слухові, імпровізаційні та стильові навички джазового музиканта та є необхідним компонентом для оволодіння джазовою «мовою», штрихами, артикуляцією, відчуттям часу, інтонацією, ритмічними побудовами, поліритмами.

Етапи роботи над «транскриптом».

I.слухове сприйняття – перцепція;

II.запам'ятовування музичного матеріалу;

III.відтворення музичної інформації (письмово або на інструменті);

IV.аналіз опрацьованої інформації;

V.асиміляція музичної інформації (транспозиція);

VI.творча адаптація, синтез власних музичних ідей.

Перший етап роботи над транскриптом – зосереджене та вдумливе прослуховування вибраного музичного матеріалу, емоційна реакція на нього.

Другий етап - запам'ятовування музичного матеріалу на слух та сольфеджування вголос. Прийом проспівування імпровізаційного соло одночасно із записом активно використовується у педагогічній практиці. Зокрема, Ленні Трістано (Lennie Tristano), зауважив, що «сольфеджування



видатних імпровізацій є способом збагачення власної уяви, яка лежить в основі джазової імпровізації» [2], [3, с.316]. Саме на другому етапі відбувається перетворення екстернального музичного матеріалу в інтернальний.

Третій етап передбачає відтворення вивченої імпровізації на інструменті та, при потребі, фіксації у нотному записі. На цьому етапі для спрощення процесу осмислення фраз у швидких темпах можна скористатись допомогою комп'ютерних програм, заповільнити певний музичний фрагмент без втрати висоти звучання.

Четвертий етап – аналітичний – здійснюється шляхом виокремлення фраз джазового соло та розбору їх елементів (гамоподібного, арпеджованого руху, ритмічної, ладової складової, використання хроматизмів тощо) та усвідомлення творення на їх основі художньої цілісності композиції.

Ефективним способом на п'ятому етапі засвоєння та адаптації джазового соло є транспозиція у висхідному або низхідному русі його елементів (фраз, хорусу або цілого соло) за наступними схемами: 1) за обраною інтервальною структурою, сталою чи змінною: по хроматизму; великих секундах; м.3; в.3; за кварто-квінтовим колом тональностей в обох напрямках; 2) за акордовою послідовністю певної джазової композиції; 3) в довільному порядку.

Результатом роботи над транскриптом є синтез власних музичних ідей – шостий етап, збагачення власного музичного «словника», розвиток слухових, імпровізаційних та стильових навичок, музичної пам'яті, а також технічної сторони виконання, що є невід'ємною складовою творчого процесу імпровізації.

#### Список літератури:

1. Liebman D. The Complete Transcription Process [Електронний ресурс] / D. Liebman. - Режим доступу до ресурсу: [http://davidliebman.com/home/ed\\_articles/the-complete-transcription-process/](http://davidliebman.com/home/ed_articles/the-complete-transcription-process/)
2. Polgar Z. Lennie Tristano's teaching method, followed with a guitar [Електронний ресурс] / Z.Polgar. - Режим доступу до ресурсу: <http://www.oscarvandillen.com/wp-content/uploads/2015/05/Lennie-Tristanos-teaching-method-Zoltan-Polgar.pdf>
3. Shim E. Lennie Tristano – His life in music / E.Shim. – The University of Michigan Press, 2007. – 316 с.

## THE EFFECT OF IONIZING GAMMA RADIATION ON YEASTS

**Aygun Nasibova**

Ph.D. in biology, Associate Professor  
Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Radiation  
Baku State University, Department of Biophysics and biochemistry,  
Baku, Azerbaijan  
Problems, Baku, Azerbaijan

**Leyla Kazimli**

Doctoral student  
Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Radiation Problems, Baku,  
Azerbaijan

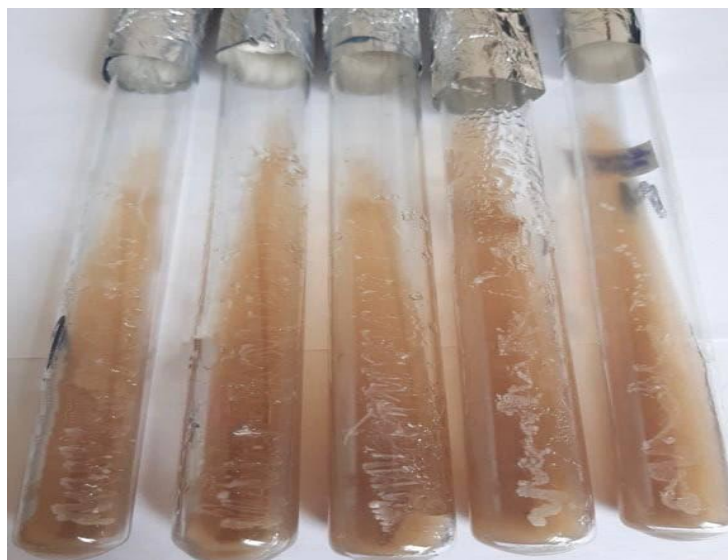
**Rovshan Khalilov**

Doctor of Phys-Math. Sciences, Professor.  
Baku State University, Department of Biophysics and biochemistry,  
Baku, Azerbaijan

Yeasts have been attracting the attention of scientists since ancient times due to their valuable properties that can be widely used in practice. [1]. Including these features easy separation of yeasts from nature, optimal size, high rate of reproduction and resistance to many stress factors (temperature, UV rays, gamma radiation, etc.) [2].

Given that today, all living organisms are exposed to both natural and artificial activities, nuclear explosions, and so on. Of particular interest is the study of the effects of gamma radiation on living systems. [3,4]. Although the results of various stressors, including ionizing gamma radiation, on some plant and animal organisms have been studied by Electron Paramagnetic Resonance (EPR) spectroscopy and other methods, studies on the effects of gamma radiation on microorganisms are limited [5-8].

Given all of the above, the strain of *Candida guilliermondii* BSU-217 yeast was used as the object of research. The main purpose of the study was to irradiate the yeast strain with gamma radiation in different doses, to determine the lethal dose for this strain, as well as to determine the properties of paramagnetic centers and other magnetization phenomena with EPR. For this purpose, the strain of *Candida guilliermondii* BSU- 217 yeast was first incubated in a crooked malt-agar nutrient medium for 3 days in a thermostat at 300 C and stored in the refrigerator for further research (Fig. 1). This strain, one of them as control, was irradiated in the laboratory at doses of 500 Gr, 750 Gr and 900 Gr.



**Fig.1.** *Candida guilliermondii* BDU-217 yeast strain grown in test tubes in a crooked malt-agar nutrient medium

Our research on samples by EPR method continues.

References:

1. Бабьева И.В., Голубева В.И. Методы выделения и идентификации дрожжей. М.: 1979, с.120.
2. Eskov, V.M. Influence of UV irradiation in the presence of AO on free radical oxidation in yeast cells. *Bulletin of New Medical Technologies*, 3, 15-17. 2002. (In Russian).
3. Minton, K. W. & Daly, M. J. A model for repair of radiation-induced DNA double-strand breaks in the extreme radiophile *Deinococcus radiodurans*. *Bioessays* 17, 457–64 1995.
4. Ghosal, D. *et al.* How radiation kills cells: survival of *Deinococcus radiodurans* and *Shewanella oneidensis* under oxidative stress. *FEMS Microbiol. Rev.* 29, 361–75 2005.
5. Aygun Nasibova, Rovshan Khalilov, Uzeyir Qasumov, Boris Trubitsin, Alexander Tikhonov. EPR signals in plant systems and their informational content for environmental studies. *European Journal of Biotechnology and Bioscience*.V.4, İ.2, P.43-47. 2016.
6. R.I Khalilov, A.N Nasibova. Endogenous EPR-detected ferriferous nanoparticles in vegetative objects. “*News of Baku University*”. V.3. P.35-40. 2010.
7. A.N Nasibova. Formation of magnetic properties in biological systems under stress factors. “*Journal of Radiation Researches*”. V.7, İ.1. P.5-10. 2020.
8. A.N Nasibova, L.T Kazimli, M.F Gurbanova, R.I Khalilov. Determination of environmental quality using EPR spectra of grape snails. 27th International Conference “*Mathematics. Computing. Education*”. 2020.

## ZOOCENOSIS OF BIOTOPES OF THE SAMARA RIVER

**Horchanok Anna**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Department of Water and Aquaculture Bioresources, Faculty of Biotechnological,  
Dnipro State Agrarian and Economic University, Serhii Yefremov street, 25, Dnipro,  
Ukraine

**Khramkova Olga**

Candidate of Agricultural  
Department of Water and Aquaculture Bioresources, Faculty of Biotechnological,  
Dnipro State Agrarian and Economic University, Serhii Yefremov street, 25, Dnipro,  
Ukraine

The first hydrobiological and ichthyological studies of the lower reaches of the Samara River (the future Samara Bay) were conducted in 1929 during the expedition of the Dnipropetrovsk hydrobiological station. But the existing sources describe in detail the state of the fish fauna of the porous part of the Dnieper River (adjacent to the mouth of the Samara River). There are no data on the state of the ichthyofauna of the estuary of the Samara River before the construction of the Dnieper HPP, there is only evidence of the total composition of fish in the estuary of the Samara River - 30 species without their list. At that time, the ichthyocomplex of the porous part of the Dnieper River consisted of 47 species of fish. It is possible that some species of rheophiles used the water area of the lower part of the Samara River for spawning, ie temporarily. The first detailed data on the state of the fish fauna of the Samara Bay date back to the period of the Samara estuary after the catastrophic decline of water (1941-1946) and the period of further restoration of the Samara Bay in the reservoir type of operation (after reconstruction of the Dnieper-HPP dam, 1947-1955)).

Analysis of long-term data on the status of fish of coastal groups shows significant fluctuations in numbers in different years of research. At the same time, there was no significant impoverishment of the species composition compared to 1955. But, judging by the dynamics of the number and distribution of species in the bay, we can state the general unstable state of the ichthyocomplex, the significant impact of negative factors, most of which are due to the functioning of the reservoir. Samara Bay is, for all types of load, intensively exploited area (Konstantinova, 1973).

Zoobenthos of the Samara River after the confluence of the Byk River was characterized by an increase in quantitative indicators and species diversity. There are 13 species from seven systematic groups. In addition to organisms-indicators of organic pollution (oligochaetes - tubicides, larvae of chironomids, leeches), there were mollusks and higher crustaceans - indicators of satisfactory living conditions (mesosaprobic zone). The main biomass of "soft" benthos is provided by the larvae of chironomids and dragonflies. This is evidence of the formation of contradictory conditions, when there are equally species-indicators of pollution and species-indicators of satisfactory living conditions. Obviously, there is a period of reformation

of the bentocenosis, but according to available data to judge its direction (optimization or degradation) is problematic.

As part of the zoobenthos of the Samara River, below the confluence of the mine waters of the Western Donbass (Verbka district), pond molluscs and bitinii were recorded, as well as two types of mesosaprobies: oligochaetes and tubicides, 50% of the population and more than 98% of biomass are provided by mollusks. The main biomass falls on the large pond. This is an indicator of the beginning of the formation of self-cleaning processes (Hubanova, 2019).

Downstream (30 km) from the confluence of the mine waters of the Western Donbass; (district of the village of Vyazovok) mules are inhabited by 10 species of invertebrates. Against the background of the absence of chironomids, the dominance of mollusks is observed - 240 specimens / m<sup>2</sup> and 148.8 g / m<sup>2</sup> of numbers and biomass, respectively. The rest of the bentocenosis consists of species-biofilters.

Over the past ten years, many small rivers have disappeared - the arteries of Prysamarya. Specialists and nature lovers have long been alarmed by the slow extinction of the Samara River. On a city beach, for example, bacterial contamination of water according to the latest data is many times higher than the maximum allowable norm.

Shallowing is caused by the destruction of water swamps, dirty sewage from industrial enterprises. Sewage treatment plants, storage facilities, settling tanks are overcrowded, sometimes even in an emergency condition. Sewage enters Samara, especially during floods and downpours (Zhukov, Gubanova, 2015).

There is also waterlogging of the river, overgrown with macrophytes. During the period of mass flowering of blue-green algae toxicity, oxygen deficiency is often found. The river is no longer able to naturally cleanse itself of by-products of economic activity, sometimes poisonous, that fall into it. Similar to those that often come from urban sewage treatment plants located on the western outskirts of the village. Kulebivka (near Novomoskovsk).

The Samara River is a source of water supply for industrial and agricultural needs. The water quality of the Samara River does not meet the requirements as a water body of cultural and domestic water use. The maximum exceedance of the MPC standards in recent years has been observed for the following indicators: due to the discharge of mine waters of Donetsk region, high dry matter content of 4.4 times (MPC - 1000 mg / dm<sup>3</sup>), chloride ions 3.4 times (MPC - 350 mg / DMZ), sulfate ions 3.4 times (MPC - 500 mg / DMZ, HSC 1.9 times (MPC - 30 mg / DMZ), manganese 3.0 times (MPC - 0.1 mg / DMZ), is observed along the entire course of the river from the line at the border of the region to the mouth, insignificant fluctuations of which depend on periodic discharges of mine waters of Pavlogradugol by Kosminna and Svidovok beams.

In some parts of Samara there is an increased content of nitrites and ammonium. Only for small amounts of indicators (nitrates, phosphates, zinc, APAR). Given that changes in water quality occur rapidly, it is worth paying attention to the representatives of zoobenthos that can be resistant to pollution. It is the state of zoobenthos that characterizes changes in the aquatic environment over time: oligochaetes - develop in places of descent of domestic water in large quantities, so

their mass development can also be an indicator of organic pollution; mollusks are more protected and less sensitive to pollution, and are also the object for biomonitoring of anthropogenic pollution of fresh and sea waters by heavy metals; crustaceans - which are the best indicator in the oxygen environment and chironomids, which change the morphological features in case of significant pollution of the water body.

Referens

Hubanova, N. (2019). Production of zoobenthos in various areas of the Dnipro (Zaporizhzhia) reservoir. *Agrology*, 2(3), 156-160. <https://doi.org/10.32819/019023>

Konstantinova, N. (1973). O vidovom sostave i raspredelenii amfibij lesnyh biogeocenzov Prissamar'ja [On the species composition and distribution of amphibians in forest biogeocenoses near the river Samara]. *Voprosy Stepnogo Lesovedeniya* 4, 158–160 (in Russian)

Zhukov, O. V., & Gubanova, N. L. (2015). Diversity and dynamics of amphibians in floodplain ecosystems of the Samara river. *Visnyk of Dnipropetrovsk University, Biology, Ecology*, 23(1), 66–73 <https://doi.org/10.15421/011510>

# **INVESTIGATION OF THE EFFECT OF IONIZING GAMMA RADIATION ON SOME HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF LIVING**

**Rovshan Khalilov**

Doctor of Phys-Math. Sciences, Professor.  
Baku State University, Department of Biophysics and biochemistry, Baku,  
Azerbaijan

**Minaya Bayramova**

Senior laboratory assistant  
Azerbaijan National Academy of Science, Institute of Radiation  
Problems, Baku, Azerbaijan

**Aysha Hasanzada**

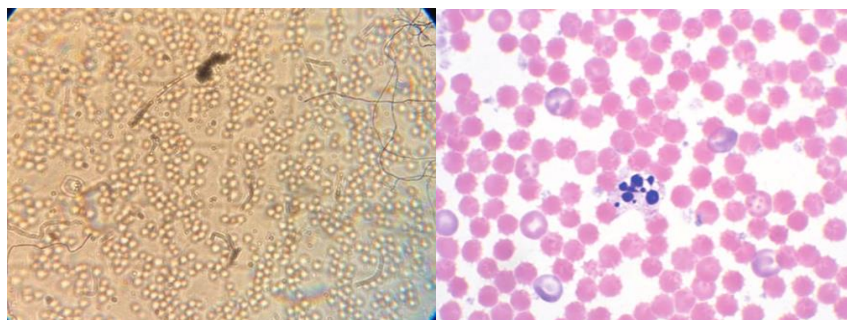
Master student's (nanobiotechnology)  
Baku State University, Department of Biophysics and  
biochemistry, Baku, Azerbaijan

The effects of ionizing gamma radiation and other stress factors on various living systems have been studied by the Electron Paramagnetic Resonance (EPR) method [1-4].

It is known that ionizing gamma radiation disrupts the integrity of DNA and also indirectly causes serious cell destruction as a result of the formation of free radicals inside the cell [5]. Gamma radiation leads to the formation of free radicals and serious cell damage in biological systems. Mature non-nuclear erythrocytes appear to be more resistant to radiation damage than other blood components [6].

The purpose of our research is to study the effect of ionizing gamma radiation on some hematological parameters in animals. Three 4-month-old male laboratory rats (Wistar albino) were used in the study. Rats were irradiated in different doses (3 Gr, 6 Gr). Three months after irradiation, blood samples were taken from the retro-orbital venous plexus under controlled laboratory conditions under light ether anesthesia in rats irradiated at doses of 3 Gr and 6 Gr.

The rate of erythrocyte sedimentation was determined in the Panchinkov device of blood samples, hemoglobin in the hemometer, and the number of erythrocytes and leukocytes in the Garayev chamber (Fig. 1).



**Figure 1.** Appearance of erythrocytes and leukocytes in the blood

According to the results, the above-mentioned hematological parameters in blood samples decreased the effect of radiation exposure. The first visualization of the blood likewise reflects this finding.

#### References:

1. R.I. Khalilov, T.S. Kavetsky, V.A. Serezhenkov, A.N. Nasibova, A. Akbarzadeh, S. Davaran, M.P. Moghaddam, S. Saghfi, N.A. Tkachev, M. Milani, M. Kouhi, O. Šauša, S. Ya. Voloshanska. Detection of manganese-containing enzymes and magnetic nanoparticles in *Juniperus Communis* and related biomaterials by ESR spectroscopy. *Advances in Biology and Earth Sciences*. V.3, Ī.3, p.167-175. 2018.
2. A.N. Nasibova. EPR study of plants under the influence of radiation factors. *European Journal of Biotechnology and Bioscience*. V.8, Ī.6, P.40-42. 2020.
3. R.I. Khalilov, A.N. Nasibova, R.J. Gasimov. Magnetic nanoparticles in plants: EPR researchers. *News of Baku University*. V.4, p.55-61. 2011.
4. A.N. Nasibova, R.I. Khalilov. Impact of radioactive pollution on endogenous paramagnetic centers in the leaves and seeds of the plant. *News of Baku University*. V.3, P.65-71. 2013.
5. Borek, C., Abraham, S. K., & Sarma, L. (1993). Molecular mechanisms in cancer induction and prevention protective effects of chlorogenic acid, curcumin and beta-carotene against gamma-radiation-induced in vivo chromosomal damage. *Environmental Health Perspectives*, 101, 237-245.
6. Keith, S., Murray, H. E., & Spoo, W. (1999). Toxicological profile for ionizing radiation. Atlanta, Georgia, USA: Agency for Toxic Substances and Disease Registry. ATSDR.



# FLORAL EMBLEM OF MASSACHUSETTS: MAYFLOWER (*Epigaea repens*, *Trailing Arbutus*)

**Varenya Nadia**

Student of Faculty of Natural and Geographical Education and Ecology  
Dragomanov National Pedagogical University

**Pet'ko Lyudmila**

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor  
Dragomanov National Pedagogical University

The aim of our paper was to study and describe floral emblem of Massachusetts: Mayflower (Fig. 2).

Mayflower (*Epigaea repens*) is the Massachusetts State Flower and the provincial flower of Nova Scotia. The Mayflower also called *Trailing arbutus* is a creeping eastern North American plant, of the heath family. Mayflower is native throughout eastern North America, from Labrador to Manitoba and south to Florida and Mississippi. Mayflowers are terminal clusters of fragrant pink or white flowers [13].



**Fig. 1.** T. Sokolov [27; 31], N. Varenya and Y. Nakonechniy Y. [21; 22]. **Fig. 2.** *Epigaea repens*.

The scientific name, *Epigaea repens*, coined by Linnaeus (Fig. 3) in 1753 from Greek and Latin, literally means **creeping (or running) on the earth**, which is an apt description of the way mayflower grows, its long, woody stems clinging tightly to the ground.

Other common names of Mayflower are: *Gravel plant*, *shadflower*, *ground laurel*, *mountain pink*, *winter pink* [13; 36].

**Fig. 3.** Carl Linnaeus.



Mayflower typically grows in sandy or rocky, acid soils in woods and clearings, often on hillsides and banks, including road banks, especially under oaks and pines or hemlocks with such other ericads as mountain-laurel [13].

Thus, *Epigaea repens* is the floral emblem of both Nova Scotia (Latin for "New Scotland" (Fig. 4). It is one of the thirteen provinces and territories of Canada) and Massachusetts (Fig. 5). Digging up one in Massachusetts is punishable with a \$50 fine [7].



**Fig. 4. Nova Scotia (Canada).**



**Fig. 5. The Commonwealth of Massachusetts (USA).**

*Trailing Arbutus* is sometimes referred to as "Plymouth Mayflower" in reference to the fact that it was the first flower to cheer the hearts of the Pilgrim Fathers after the rigors of their first New England winter. (Strickland)" [29].

By the mid-1640s population of Massachusetts numbered about 3,000 people. The colonists who traveled to the New World on **the Mayflower** (Fig. 6) [32] were a small group of Separatists who had fled to Holland from England to practice their religion without official interference. Economic hardship and a desire to establish an identity free of Dutch influence prompted them to seek out America. The Pilgrims were never granted a royal charter; their government was based on the Mayflower Compact, a document signed by 41 male passengers on the Mayflower five weeks before their arrival in the New World. The compact was hardly democratic, since it called for rule by the elite, but it established an elective system and a basis for limited consent of the governed as the source of authority [12].

The Massachusetts Bay Colony expanded rapidly. By the mid-1640s it numbered more than 20,000 people, and it began absorbing settlements in Maine and New Hampshire [12].



**Fig. 6. Mayflower II, replica of the original Mayflower, Plymouth.**

John Winthrop (1587/8–1649) (Fig. 7) was a wealthy English Puritan lawyer, and one of the leading figures in the founding of the Massachusetts Bay Colony (Fig. 8), the first major settlement in New England after Plymouth Colony.



**Fig. 7. Joh Winthrop.**



**Fig. 8. Massachusetts, political map with capital Boston.**

*Epigaea* (Fig. 11) was used medicinally by native Americans [15] for several ailments. For instance, the Algonquin used an infusion of the leaves for kidney disorders. The Iroquois (Fig. 9) treated rheumatism with a compound decoction of the plant. The Cherokee (Fig. 10) took a decoction of the plant for abdominal pains [36], see videos [1; 16; 17].



**Fig. 9. Council House of the Iroquois by Howard Everett Smith (American, 1885–1970).**



**Fig. 10. Cherokee Indians.**

In the 1890s and early 1900s, public concern grew that this unchecked collecting Mayflower endangered the species and might lead to its extirpation [14].

Perhaps named by the Pilgrims, the Mayflower was suggested as the Massachusetts floral emblem as early as 1893 when the Women's Congress at the Chicago World's Fair (The World's Columbian Exposition) began promoting the idea of a "National Garland of Flowers."



**Fig. 11. *Epigaea repens*.**

Two bills proposing the mayflower as the Massachusetts' floral emblem were introduced, one in 1900 and a second in 1901. Both failed to gain legislative approval. A bill to name mountain laurel the state's floral emblem was introduced in 1905. It too was defeated.

A third bill in support of the Mayflower, introduced by Representative Miles A. O'Brien, Jr. was the charm. Unfortunately a competing bill, proposing the water lily as the floral emblem, was also introduced. The General Court decided to pass the issue on to the Department of Agriculture who, in turn, passed the issue on to the State Board of Education. It was determined that a statewide vote of school children would determine the state's floral emblem.

Put to the children of Massachusetts, the mayflower received more than twice as many votes as the water lily.

- Mayflower – 107,617 votes
- Water lily – 49, 499 votes [11; 25].

The General Court of the Commonwealth of Massachusetts on May 1, 1918, adopted the Mayflower (*Epigaea repens*)



**Fig. 12. The Mayflower blooms.**

also commonly known as trailing arbutus or ground laurel, as the flower or floral emblem of the Commonwealth.

On May 17, 1925, Section 7 was amended to protect the endangered mayflower [20] (Fig. 12).

*Section 7: Flower or floral emblem of commonwealth; protection; penalty*

*Section 7. The mayflower (epigaea repens) shall be the flower or floral emblem of the commonwealth. Any person who pulls up or digs up the plant of the mayflower or any part thereof, or injures such plant or any part thereof except in so far as is reasonably necessary in procuring the flower therefrom, within the limits of any state highway or any other public way or place, or upon the land of another person without written authority from him, shall be punished by a fine of not more than fifty dollars; but if a person does any of the aforesaid acts while in disguise or secretly in the nighttime he shall be punished by a fine of not more than one hundred dollars. The provisions of this section shall be enforced by all officers in the division of law enforcement in the department of fisheries, wildlife and environmental law enforcement [17], see the video [22].*

The Mayflower blooms (Fig. 12) are waxy, exquisitely sweet-scented flowers intensifying with age. The small, crowded clusters of Mayflower are borne in the axils of the leaves and at the tips of the stems. Mayflower blooms are often hidden from view by the leaves, especially early in the season.

Mayflower requires acidic soils and is often associated with white pine, oaks, and hemlocks. The brown spots visible on the leaves (1, 20) were likely left by the larvae of the leaf-mining beetle *Brachys howdeni* (Fig. 13), which specializes in eating *Epigaea*. Other nibbles along leaf edges may have been left by the caterpillars of the twirling moth *Aroga epigaeella*, another insect that depends on *Epigaea* to complete its life cycle. Its beautiful and fragrant flowers range in color from white to pink [14].

*Epigaea* leaves are astringent, leathery, and covered in coarse hairs to discourage herbivory, though the larvae of some insects specialize in eating them (Fig. 13). These include the leaf-mining beetle *Brachys howdeni* [5], and a species of twirler moth aptly named *Aroga epigaeella*. It is also a likely host plant for the hoary elfin butterfly (*Callophrys polios*), a species that is declining significantly in the eastern part of its United States range [14; 29].



Fig. 14. *Epigaea* leaves.

Fig. 13. *Brachys howdeni*.

Fig. 15. *Callophrys polios*.

Also, *Epigaea repens* – known as *mayflower* or *trailing arbutus* – is a low, spreading shrub in the Ericaceae family. It is found from Newfoundland to Florida, west to Kentucky and the Northwest Territories (Fig. 16). The species flowers are pink fading to nearly white (Fig. 18, 19, 20), very fragrant, about 5 inches (1.3 cm) across when expanded, few or many in clusters at ends of branches (Fig. 19).

**Calyx** of five dry overlapping sepals; corolla salver-shaped, the slender, hairy tube spreading into five equal lobes (Fig. 19); 10 stamens; one pistil with a column-



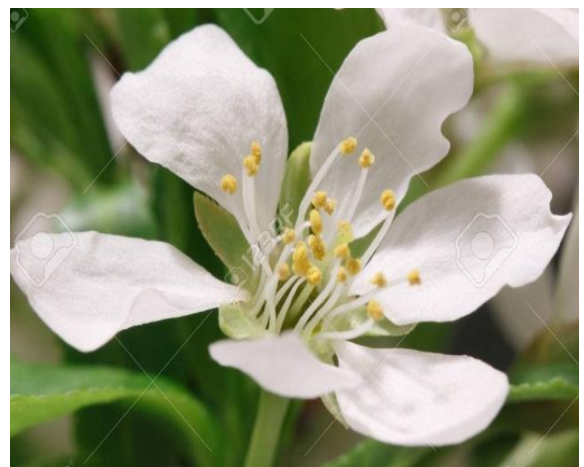
Fig. 16. Trailing Arbutus habitat. Fig. 17. A clump of Trailing Arbutus. Fig. 18. Transparent petals. Photos by Peter M. Dziuk.

like style and a five-lobed stigma (Fig. 20). **Stem:** Spreading over the ground (*Epigaea* = on the earth); woody, the leafy twigs covered with rusty hairs (Fig. 3; 4).

**Leaves:** Alternate, oval, rounded at the base, smooth above, more or less hairy below, evergreen, weather-worn, on short, rusty, hairy petioles (Fig. 18, 21). Slow growing, it prefers moist, acidic (humus-rich) soil, and shade. It is often part of the heath complex in an oak-heath forest [18], see the videos [6; 30], Fig. 16, 17, 18, 21.



**Fig. 19.** Transparent pink flowers.



**Fig. 20.** A flower of *Epigaea repens*

The fruit of *Trailing Arbutus* (*Epigaea repens*), also known as “Mayflower,” is maturing. While this plant’s flower is familiar, its fruit may not be. Although it develops from the flower, and therefore is in the same location (under cover of *Trailing Arbutus*’s leathery leaves next to the ground), it is not as showy or as noticeable. In addition, the aromatic pink and white flowers that blossom in early spring infrequently set fruit. Out of a stand of well over 100 flowering *Trailing Arbutus* plants, only two could be found that bore fleshy white fruit (Fig. 22).



**Fig. 22.** The fruit of *Trailing Arbutus* (*Epigaea repens*).



**Fig. 21.** Slow growing *Epigaea* prefers moist, acidic (humus-rich) soil, and shade.

***Epigaea repens* (Mayflower): Biological Characteristics**

**Kingdom:** Plantae.  
**Division:** Magnoliophyta  
**Class:** Magnoliopsida.  
**Clade:** Tracheophytes.  
**Clade:** Angiosperms.  
**Clade:** Eudicots.  
**Clade:** Asterids.  
**Order:** Ericales.  
**Family:** Ericaceae.  
**Genus:** *Epigaea*.  
**Species:** *Epigaea repens* - Trailing-Arbutus.  
**Binomial name:** *Epigaea repens* L.  
**Common Name:** Mayflower, Trailing arbutus, Plymouth Mayflower, Ground Laurel.  
**Plants:** trailing/creeping, perennial (Fig. 23), 1"-3" tall shrub; stems branching.  
**Habitat:** moist; bogs, forests; in sandy, rocky, acidic soil  
**Conservation Status:** Native  
**Range:** Eastern N. America: from Newfoundland to Florida and west to Tennessee, Ohio and Michigan.  
**Height:** 4-6 inches.  
**Leaves:** evergreen, leathery, alternate, oval to oblong with a rounded to heart-shaped base, stalk hairy and half as long as the leaf (Fig. 22).  
**Stem:** Woody, leafy twigs covered with rusty hairs (Fig. 24).  
**Flowers:** Pink, disappear to almost white.  
**Bloom Time:** Mar , Apr , May.  
**Calyx:** Five dry overlapping sepals.  
**Stamens:** 10.  
**Pistil:** A column-like style and a five-lobed stigma.  
**Corolla:** Salver-shaped, the slender, hairy tube spreading into five equal lobes.  
**Aroma:** Fragrant flowers with a slightly sweet smell.  
**Fruit:** Whitish berry that looks like a raspberry.  
**Roots:** Live in a partnership arrangement (mycorrhiza) with a fungus [14].  
**Fruits:** fleshy, round, berry-like, pulpy, white inside[9; 14; 29; 36]



**Fig. 23. Leaves.**



**Fig. 24. Stem with white flowers.**



**Fig.25. *Epigaea repens* (Mayflower).**

**References**

1. America's Great Indian Nations – Full Length Documentary. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=MazI9dFA6ME> *with subtitles*
2. Colonial Society of Massachusetts. Part I: INTRODUSTORY ESSEY. URI : <https://www.colonialsociety.org/node/1120>

3. Domska V., Pet'ko L. Massachusetts State Berry: Cranberry / Actual problems of modern science and practice : the XXXII International Science Conference (Boston, June 29–July 02, 2021). USA. Boston : Bookwire™. 2021. Pp. 25–38.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/34668>
4. Dyer Mary H. Mayflower Trailing Arbutus: How To Grow Trailing Arbutus Plants.  
URI : <https://www.gardeningknowhow.com/ornamental/flowers/trailing-arbutus/mayflower-trailing-arbutus.htm>
5. Eiseman Charley. Introducing *Brachys howdeni*. URI : <https://bugtracks.wordpress.com/2016/07/14/introducing-brachys-howdeni/>
1. *Epigaea repens*. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=0lUAOTg9Fh8>
6. *Epigaea repens*. URI : [https://en.wikipedia.org/wiki/Epigaea\\_repens](https://en.wikipedia.org/wiki/Epigaea_repens)
7. *Epigaea repens* (Trailing Arbutus). URI : <https://www.minnesotawildflowers.info/shrub/trailing-arbutus>
8. *Epigaea repens* / Kriechender Boden-Lorbeer URI : [https://www.youtube.com/watch?v=ZJBCvV\\_\\_N20](https://www.youtube.com/watch?v=ZJBCvV__N20)
9. *Epigaea repens*-L. URI : <https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Epigaea+repens>
10. Holovko T., Pet'ko L. The water lily species in the Royal Botanical Gardens at Kew (London): *Victoria amazonica* // Фундаментальні та прикладні наукові дослідження: актуальні питання, досягнення та інновації: матеріали I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Бердянськ, 27 березня 2020 р.). Бердянськ. 2020. 150 с. С. 6–12.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28068>
11. John S., Driscoll Martha L., ClarkJack Tager. History of Massachusetts. URI : <https://www.britannica.com/place/Massachusetts/History>
12. Massachusetts State Flowers. URI : <https://www.pickupflowers.com/flower-guide/massachusetts-state-flowers>
13. Mayflower: A Herald of Spring and Our State Flower. URI : <https://grownativemass.org/Great-Resources/gems-e-news/Mayflower-A-Herald-of-Spring-and-Our-State-Flower>
14. Native Americans. URI : <https://sites.google.com/a/student.bcsdny.org/mrs-brennan-s-4th-grade-class/social-studies/native-americans>
15. Native Americans for Kids: Cherokee, Apache, Navajo, Iroquois and Sioux | Kids Academy. URI : [https://www.youtube.com/watch?v=\\_y9-ymLpO58](https://www.youtube.com/watch?v=_y9-ymLpO58)
16. Native American History for Kids | An insightful look into the history of the Native Americans. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=uxNDKlh-Vjo>
17. The General Laws of Massachusetts Chapter 2: Section 7. Flower or floral emblem of commonwealth. URI : <https://malegislature.gov/Laws/GeneralLaws/PartI/TitleI/Chapter2/Section7>
18. Martynova D., Pet'ko L. The Live Oak: The official State Tree of Georgia (USA) // Trends in science and practice of today: abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference (Ankara, 1–4 June 2021). Turkey, Ankara : Bookwire™. 2021. Pp. 39–48.



19. Massachusetts State Flower of Floral Emblem. URI : [https://www.netstate.com/states/symb/flowers/ma\\_mayflower.htm](https://www.netstate.com/states/symb/flowers/ma_mayflower.htm)
20. Nakonechniy Yaroslav, Pet'ko Lyudmila. Bees do matter for humans // Актуальні питання науки: матеріали I міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції (м. Бердянськ, 30 квітня 2020 р.). Бердянськ : БДПУ, 2020. С. 18–25.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28751>
21. Nakonechniy Y., Pet'ko L. The rose named after the most influential gardeners of the 20th century Graham Stuart Thomas : Abstracts of the II<sup>nd</sup> International Scientific and Practical Conference (Luxembourg, January 26-28, 2021). Luxembourg : Bookwire<sup>TM</sup>. 2021. 557 p. Pp. 41–53.  
URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33010>
22. Novak T., Pet'ko L. The beaver as a national symbol of Canada // Актуальні питання науки: матеріали I міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції (м. Бердянськ, 30 квітня 2020 р.). Бердянськ : БДПУ, 2020. 202 с. С. 26–35.
23. Pet'ko L., Faut M. Rose: America's National Flower // Current Trends in the Development of Science and Practice: papers of the XXI<sup>th</sup> International scientific and practical conference (15–16 June, 2020). Haifa, Israel. Publisher : International Science Groupe. 2020. Pp. 48–54.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/29618>
24. Pet'ko L., Holovko T. *Victoria Amazonica*: one of the amazing and beautiful plants in the Amazon rainforest // Research and Innovation: Collection of scientific articles. – Yunona Publishing, New York, USA, 2020. Pp. 154–159.  
URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/27913>
25. Pet'ko L., Ostapchuk A. Edelweiss – Symbol of the Alps // Science and Society: Collection of scientific articles. – Fadette editions, Namur, Belgium, 2020. PP. 86–94.  
URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28939>
26. Pet'ko L., Turchynova G., Sokolov T. The *William Shakespeare* Rose and the Rose in Shakespeare's works // Impact of modernity on science and practice: Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference. (26–27 May). Boston, USA 2020. Pp. 116–125. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28940>
27. Pet'ko L., Turchynova G., Faut M. The Wild Prairie Rose: official State Flower of North Dakota and Iowa // Theoretical Foundations for the Implementation And Adaptation of Scientific Achievements in Practice : papers of the XXII<sup>nd</sup> International scientific and practical conference (22–23 June, 2020). Helsinki, Finland. Publisher : International Science Groupe. 2020. Pp. 106–114.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/29966>
28. PLANT DATABASE. URI : [https://www.wildflower.org/plants/result.php?id\\_plant=epr2](https://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=epr2)
29. PlantSnap identifies a Trailing arbutus (*Epigaea repens*). URI : <https://www.youtube.com/watch?v=qsRQEVxJE58>
30. Sokolov T., Pet'ko L. "New Look" And Christian Dior's Roses // *Multidisciplinary academic research and innovation*: abstracts of the XXVII<sup>th</sup> International scientific and practical conference (Amsterdam, 25–28 May 2021), Netherlands, Amsterdam : Bookwire<sup>TM</sup>. 2021. 839 p. Pp. 68–82. DOI: 10.46299/ISG.2021.I.XXVII

31. The incredible story of the Mayflower: the ship that shaped America. URI : <https://www.loveexploring.com/gallerylist/102869/the-incredible-story-of-the-mayflower-the-ship-that-shaped-america>
32. Tsygankova E., Pet'ko L. The Akita Inu: Japanese National Heritage // Science, theory and practice : abstracts of the XXIX International Scientific and Practical Conference (Tokio, 08–11 June 2021). Japan. Tokio : Bookwire™. 2021. 620 p. Pp. 57–72.
33. Tsygankova E., Pet'ko L., Turchynova G. The State Dog of Massachusetts: Boston Terrier : abstracts of the I<sup>st</sup> International Science Conference on Multidisciplinary Research (Berlin, January 19–21, 2021), Germany, Berlin . Bookwire™. 2021. 1115 p. Pp. 130–139.
34. Turchynova G, Pet'ko L., Holovko T. Studying *Gardens of the World* with Students of Higher Education Establishments. *Intellectual Archive*. Toronto: Shiny Word.Corp. (Canada). 2020. Vol. 9 (October/December). No. 4. Pp. 94–107.  
DOI: 10.32370/IA\_2020\_12\_12
35. Wildflowers of the Adirondacks: Trailing Arbutus (*Epigaea repens*). URI: <https://wildadirondacks.org/adirondack-wildflowers-trailing-arbutus-epigaea-repens.html>
36. Петько Л. Компетентнісний підхід у професійному становленні студентів-біологів (на прикладі вивчення троянд в іншомовних джерелах). *Українська полоністика*. 2020. Том 18 (20). С. 168–175.  
URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33938>
37. Петько Л. В. Єдність навчання і виховання у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету : монографія. Київ : Талком, 2017. 337 с. ; бібліогр.
38. Петько Л.В. Імператив глобалізаційних перспектив – формування професійно спрямованого іншомовного навчального середовища в умовах університету / Л.В.Петько // Педагогіка вищої та середньої школи: зб.наук.праць ; за ред. З.П.Бакум. – Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «Криворізький національний університет». – Вип. 41. – Кривий Ріг : Друкарня Романа Козлова, 2014. – С. 254–261.
39. Петько Л. В. Лінгвосоціокультурний підхід у вивченні американської новорічної пісні «Jingle Bells» // *Topical issues of pedagogy: Collective monograph*. Editoria di Modena, Roma, Italy. 2019. P. 31–58.
40. Петько Л. В. Національний компонент у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету. *Наукові записки* : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М.П.Драгоманова ; укл. Л.Л.Макаренко. К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2014. Випуск СХVII (117). С. 125–135. (Серія педагогічні та історичні науки)

## **СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАЙВОЮ ВАГОЮ**

**Коваль Вікторія Юріївна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
Херсонський державний університет

**Гурин Володимир Анатолійович,**  
студент II курсу 11-211-М групи  
спеціальності 014 Середня освіта (Фізична культура)  
Херсонський державний університет

Останнім часом у всьому світі спостерігається зростання частоти ожиріння як і у дітей, так і у підлітків: у розвинених країнах світу 25% осіб підліткового віку мають надлишкову масу тіла, а 15% страждають ожирінням. При цьому 30 млн. дітей і підлітків на планеті характеризуються наявністю надлишкової маси тіла і 15 млн. мають ожиріння («Health in the European Union. Trends and analysis» ВООЗ, 2009).

Згідно із сучасним визначенням, ожиріння – це хронічне, багатофакторне захворювання, що виявляється надмірним розвитком жирової тканини, яке за прогресуючим перебігом ускладнюється порушенням різних органів і систем. Крім того, погіршується якість життя і зменшується його тривалість (смертність від різних захворювань у осіб, які страждають ожирінням, в 1,5-3 рази вище) [3].

Зростання кількості дітей старшого шкільного віку з надлишковою вагою, які звертаються за допомогою до тренерів спортивних секцій, пояснюється, переважно, неправильним харчуванням і малорухливим способом життя, що призводить до низької ефективності в роботі на уроках фізичної культури. За даними ВООЗ, однією з найбільших загроз для підлітків є надмірна вага тіла, і ця проблема зростає стрімкими темпами. Порівняно з 1980 роком кількість осіб, які мають надлишкову вагу, у світі збільшується з кожним роком. За останніми підрахунками батьки кожної третьої дитини приводять дітей в спортивні секції, щоб контролювати та корегувати масу тіла, а кожна десята дитина страждає від ожиріння [2].

Загальною рисою для сучасних школярів є низька культура харчування і малорухливий спосіб життя, що спричиняє порушення в обміні речовин, які призводять до хронічних захворювань, зокрема проблем зайвої ваги і ожиріння. У дослідженнях актуальною є проблема контролю маси тіла за допомогою фізичних вправ, що потребує детального контролю зі сторони тренерів, учителів з фізичного виховання та батьків. За відсутності належної фізичної підготовленості учні не можуть виконувати шкільну програму, а батьки змушені звертатися за допомогою до тренерів спортивних секцій та виходити на інший рівень уваги до спорту.

Надмірна вага шкодить серцево-судинній і опорно-руховій системам та негативно впливає на загальний стан здоров'я. У дитячому віці ожиріння здатне призвести до розвитку серйозних ускладнень. Зокрема, у дітей з надмірною масою тіла значно підвищений ризик розвитку цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, захворювань печінки, жовчного міхура. Люди, які страждають на ожиріння з дитячого віку, схильні до раннього розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, безпліддя. Вчителі фізкультури та тренери дитячих спортивних секцій повинні звертати увагу на таких учнів і допомагати їм розв'язувати дану проблему за допомогою певного підходу, спеціально розроблених програм з оздоровчого фітнесу, методик та комплексів вправ, що має призводити до оптимальних значень індексу маси тіла (ІМТ) для дітей та підлітків [2].

Корекція маси тіла дітей і підлітків – актуальна і дуже серйозна проблема, причини виникнення якої та концепції розв'язання розглянуто в дослідженнях багатьох авторів (О. В. Большова, М.П Горобей, В. М. Корягіна, R. Bass, A. Beck, A. Cote, M. Jensen, K. Morrison, K. Yamaki та ін.).

Актуальність розв'язання проблеми надмірної ваги посилюється через значне поширення ожиріння серед дітей. Однак спосіб шкільного життя і фізичне виховання в школах, що реалізується через стандартну програму, не сприяє ефективному розв'язанню проблеми контролю ваги та корекції маси тіла у підлітків [1]. Отож пошук і обґрунтування ефективних вправ та новітніх методик з оздоровчого фітнесу для дітей, спрямованих на зниження маси тіла підлітків з урахуванням особливостей малорухливого способу життя та порушень в організмі, спричинених НМТ, є актуальними завданнями сьогодення.

Корекція маси тіла – це комплекс необхідних методик та заходів, спрямованих на координальні зміни форми та фактури дітей, які займаються оздоровчим фітнесом. Надлишкове відкладання жирової тканини в організмі є результатом надмірного харчування та обмеженої рухливої діяльності. Не останнє місце відводиться і спадковому фактору – передачі від батьків біоенергетично зміненої жирової клітини. Це свідчить не лише про наявну проблему, але й про загрозу майбутньому поколінню [4]. Саме тому варто вважати цю проблему серйозною небезпекою для здоров'я дітей.

Зараз для контролю ваги і корекції маси тіла прийнято використовувати індекс маси тіла (ІМТ), який обчислюється як відношення ваги у кг до квадрата зросту у м<sup>2</sup> [1]. Установлено, що ІМТ 18,5–24,9 кг/м<sup>2</sup> свідчить про нормальну вагу в підлітків, 25–29,9 кг/м<sup>2</sup> – НМТ,  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> – ожиріння, яке може бути далі розподілене на підставі важкості ожиріння (класифікація ВООЗ). ІМТ також є важливим для оцінювання відносного ризику розвитку захворювань, пов'язаних з ожирінням (табл. 1) [7].

Таблиця 1.

## Сучасна класифікація надлишкової маси тіла

Стан	ІМТ, кг/м	Ризик розвитку захворювань
Нормальна вага	18,5–24,9	середній
Надлишкова вага	25,0–29,9	підвищений
Ожиріння: - помірне (І клас)	30,0–34,9	помірний
- виражене (ІІ клас)	35,0–39,9	високий
- патологічне, крайнє (ІІІ клас)	$\geq 40,0$	дуже високий

Показники середніх норм маси тіла і зросту для хлопчиків і дівчаток представлені в таблиці 2 [6].

Таблиця 2.

## Показники середніх норм маси тіла і зросту для хлопчиків та дівчаток за І. М. Воронцовим, А. В. Мазуриним

Вік	Дівчата				Хлопці			
	Маса, кг		Зріст, см		Маса, кг		Зріст, см	
	Середній показник	Діапазон норми	Середній показник	Діапазон норми	Середній показник	Діапазон норми	Середній показник	Діапазон норми
12 років	44,0	36,5-51,5	152,8	146-160	41,20	33,8-48,6	150,0	143-158
13 років	48,5	40,4-56,6	156,8	151-163	45,8	40,6-57,1	156,6	149-165
14 років	51,3	44,6-58,5	160,8	154-167	51,2	43,8-58,5	162,6	155-170
15 років	54,8	47,0-62,3	161,9	156-167	56,3	47,9-64,8	170,1	159-175
16 років	55,6	48,8-62,6	162,6	157-167	62,0	54,5-69,9	173,6	168-179
17 років	56,4	49,2-63,5	162,9	158-168	66,8	58,0-75,5	175,3	170-180

Основними методами лікування ожиріння у дітей старшого шкільного віку є дієтичне харчування і збільшення енерговитрат за допомогою підвищення інтенсивності рухового режиму. Необхідно відзначити, що, обговорюючи питання лікування ожиріння, ми маємо на увазі тільки початкові його форми, коли немає серйозних порушень ендокринної та інших систем організму, що вимагають спеціального лікування.

Лікування ожиріння, навіть початкових його ступенів, - тривалий процес, який повинен проводитися у звичних для підлітка умовах (у школі, вдома). Фахівцями доведено, що фізичні навантаження відіграють більшу роль у лікуванні ожиріння, ніж зниження калорійності їжі [5].

Запобігання епідемії ожиріння серед дітей – це завдання, що вимагає інтеграції зусиль батьків, представників медичної спільноти та сфери освіти. Першим кроком на цьому шляху має стати розуміння батьками важливості раціонального харчування в дитячому віці, виховання правильних харчових

пристрастей в дітей, організації режиму дня дитини з обов'язковими прогулянками на свіжому повітрі.

Іншим важливим моментом профілактики надмірної ваги служить зацікавленість заняттями з дитячого оздоровчого фітнесу, доступність занять спортом у школі та за місцем проживання. Важливо, щоб батьки подавали приклад здорового способу життя, а не авторитарно вимагали його дотримання від дитини [2].

Необхідною умовою успішного відновлення підлітків із зайвою вагою є правильний режим рухової активності. У виборі фізичних вправ, визначенні швидкості та інтенсивності їх виконання слід враховувати, що вправи на витривалість (тривалі помірні навантаження) сприяють втраті великої кількості вуглеводів, виходу з депо нейтральних жирів, їх розщепленню і перетворенню. Доцільне використання фізичного навантаження середньої інтенсивності, що сприяє посиленій втраті вуглеводів і активізації енергетичного забезпечення за рахунок розщеплення жирів.

Заняття повинні бути тривалими (45-60 хв і більше), рухи виконуються з великою амплітудою, в роботу залучаються великі м'язові групи, використовуються махи, кругові рухи у великих суглобах, вправи для тулуба (нахили, повороти, обертання), вправи з предметами. Велику питому вагу в заняттях осіб з надмірною масою повинні займати циклічні вправи, зокрема ходьба і біг [5].

Найбільш доцільною формою лікувальної фізичної культури (ЛФК) в реабілітації підлітків з метаболічним синдромом автори вважають лікувальне плавання. Також ефективним засобом ЛФК є аквааеробіка. Як показали дослідження, витрата енергії під час тільки підтримки тіла на воді перевищує обмін спокою в 2-3 рази [5]. Важлива регулярність занять (не менше 3-4 разів на тиждень), поступове збільшення їх інтенсивності і тривалості з урахуванням індивідуальних особливостей.

Позитивні результати в зниженні маси тіла у підлітків з ожирінням I ступеня дають вправи на тренажерах (велотренажер, бігова доріжка). При цьому слід враховувати, що систематичні фізичні вправи, що виконуються на таких тренажерах (з чергуванням кожні 3 - 5 хв роботи і відпочинку) протягом 60-90 хв занять, сприятливо впливають на клінічні показники і найбільш ефективно впливають на ліпідний обмін [5].

Маємо на меті порівняти сучасні методики ЛФК для підлітків із зайвою вагою. Чорна Н. Л. та ін. (2015) пропонують оригінальну методику ЛФК для осіб підліткового віку з ожирінням I-II ступеня, в яку входить дозоване плавання проти спрямованого струму води, який створювали, використовуючи дію штучного протитоку (Чорна Н.Л. та ін. ефективність застосування лікувального плавання в реабілітації школярів з ожирінням в умовах дитячої поліклініки).

Курс ЛФК складається з 6 тижнів і включає 12 занять в басейні, що проходили 2 рази на тиждень. Тривалість кожного заняття становить 30 хвилин і складається з 3-х частин: вступної (6 хвилин), основної (14 хвилин) і заключної (10 хвилин). У вступній частині більшу частину часу діти виконують дихальні вправи, а також рухи ногами під час перебування в горизонтальному положенні

у воді обличчям до стінки басейну з фіксацією руками за поручень, а також стандартні вправи «Поплавок» і «Зірочка» в центрі басейну. Основна частина заняття включала поєднання помірних силових навантажень, спрямованих на тренування м'язів черевного преса, спини, великих м'язів кінцівок і дихальних вправ на тимчасову затримку дихання з видихами в воду. Дихальні вправи стимулюють розвиток дихальних м'язів, рухливість грудної клітини і виробляють правильний ритм дихання. У заключну частину заняття входять плавання кожного підлітка проти спрямованого струму води протягом 2-х хвилин за 3-4 підходи. Для того аби утриматися на місці в товщі води, підлітку доводиться активно «плисти», витрачаючи достатні зусилля. Завершується заняття вільним плаванням і грою з м'ячем по всій часті басейну (7 хвилин).

У ході занять в басейні виділяють три періоди:

1 період (перші 2 заняття) – період ознайомлення з методикою заняття і освоєння основних видів рухів;

2-й період (3-6 заняття) – період вправляння і оволодіння основними навичками рухів;

3 період (7-12 заняття) – період ефективної роботи, що виконує головну тренувальну функцію програми.

Фахівці з Англії і США вважають, що загальна тривалість занять ЛФК підлітка повинна бути не менше 60 хв на день. Причому організація фізичної культури передбачає різноманітні види вправ і позитивні емоції в процесі їх виконання [8].

В.А. Єпіфанов (2009) пропонує на початкових етапах терапії з пацієнтами проводити в основному заняття ранкової гігієнічної та лікувальної гімнастики. У процесі розширення рухових можливостей включати більш інтенсивні фізичні навантаження в формі тренувань аеробної спрямованості на велоергометрі, біговій доріжці, а за відсутності спондилоартроза — і на гребному тренажері. Тривалість занять аеробними вправами повинна бути не менше 20 хв (краще-30 хв) при оптимальному для кожного пацієнта діапазоні пульсу. Мінімальна тривалість фізичних тренувань для пацієнтів з ожирінням становить 30-40 хв 3-4 рази на тиждень. Зазвичай використовується безперервний метод тренування [5].

Згідно з рекомендаціями ВООЗ (2010), адекватна фізична активність для дітей і підлітків у віці 5-17 років становить щоденні заняття тривалістю не менше 60 хвилин на день. Фізична активність понад 60 хвилин на день дає додаткові переваги для здоров'я. Для зниження ваги велика частина щоденних занять повинна бути присвячена аеробним вправам («Глобальні рекомендації з фізичної активності для здоров'я», ВООЗ, 2010 р.).

Сучасні науковці доводять ефективність оздоровчого фітнесу в процесі корекції маси тіла підлітків [2]. Заняття з фітнесу для дітей складаються з декількох частин. Підготовча частина містить організаційні та установчі дії: загальну розминку, послідовну активізацію функціональних систем організму, роботу зі спортивними приладами, яка забезпечує специфічну оптимальну роботу систем організму. Містять гімнастичну ходьбу, біг, підскоки з плесканням та без, вправи для зміцнення м'язів ший, плечового пояса, рук і ніг,

м'язів тулуба, для вироблення постави, виправлення недоліків (косолапості, човгання, сутулості). В основній частині уроку також виконують вправи на розвиток спритності, рівноваги, динамічної і статичної координації: кроки аеробіки, стрибки через платформу, вправи з фітболами, повороти на пальцях ніг, біг між кеглями; вправи на розвиток статичної координації, які можна виконувати із заплющеними очима, стоячи на двох і одній нозі – їх використовують у заключній частині уроку, оскільки вони сприяють заспокоєнню і релаксації організму, розвивають здатність управляти своїм тілом, орієнтуватися в просторі. Вправи з аеробіки та елементи хореографії застосовуються переважно як доповнення до загально-розвивальних вправ і теж, як правило, характеризуються багатократною повторюваністю. Використання танцювальних елементів на заняттях з оздоровчого фітнесу для дітей шкільного віку – неодмінна умова їх емоційності, використання різного обладнання привабливості [2].

Під час планування занять спочатку слід надавати перевагу урокам, на яких вивчається аеробіка, уводячи рухливі ігри, а надалі поступово вивчати більш складні елементи, вводити аеробіку з м'ячем, скакалкою, елементи фітнесу в парах, вправи на гнучкість, координацію й т. д. Для контролю ваги і корекції маси тіла, досягнення оздоровчого ефекту від тренування з дитячого фітнесу, збереження зацікавленості дітей до занять ми пропонуємо молодшим школярам програми з основ фітболу, йоги, аеробіки, рухливих ігор тощо, які змінюють одна одну впродовж усього експерименту із поступовим вивченням більш складних елементів. Оздоровча програма принесе позитивні результати лише тоді, коли будуть дотримані такі принципи: раннього початку, індивідуальності, комплексності, доступності, активної участі, наочності й особистого прикладу, систематичності та безперервності, принцип “не нашкодити”, біологічної доцільності й програмно-цільовий. Для цього слід контролювати реакцію організму дитини на фізичні навантаження, застосовуючи функціональні проби та метод опитування. Програми оздоровчого фітнесу, які використовуються на заняттях, містять класичну аеробіку (із м'ячем, скакалкою), фітбол, степ-аеробіку, танцювальну аеробіку, фітнес-гімнастику (силову аеробіку з гантелями, гімнастичними палицями, м'ячами та ін.); дитячу йогу; фітнес з елементами бойових мистецтв (тай-бо, карате), рухливі ігри [2].

Метою оздоровчого фітнесу є профілактика захворювань серцево-судинної, дихальної систем, опорно-рухового апарату; підвищення імунітету; позбавлення від зайвої ваги; поліпшення постави, рухових якостей; набуття життєво необхідних рухових умінь і навичок; вироблення правильних раціональних рухових стереотипів, необхідних у повсякденному житті, – правильного сидіння, стояння, піднімання важких речей тощо; профілактика травматизму; покращення статури; вироблення на все життя звички займатися фізичними вправами та розвиток рухової пам'яті. На заняттях використовуються такі програми: класична аеробіка (із м'ячем, скакалкою); фітбол; степаеробіка; танцювальна аеробіка; фітнес-гімнастика (силова аеробіка з гантелями, гімнастичними палицями, м'ячами та ін.); дитяча йога [2].



Отже, аналіз сучасних методик ЛФК осіб підліткового віку із зайвою вагою дозволив встановити, що ефективним засобом відновлення є фізичні вправи переважно аеробного характеру помірної інтенсивності і тривалі за часом (не менше 60 хвилин в день), які повинні виконуватися в індивідуальній цільовій зоні пульсу (цей показник становить 50-60% від максимальної частоти серцевих скорочень) і використовуватися комплексно, у поєднанні з іншими методами, спрямованими на зниження маси тіла.

Список літератури:

1. Биковська Л. Б. Вплив оздоровчого плавання на організм школярів та студентів, які мають надлишкову вагу. / Биковська Л. Б., Бабінець О. О. // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2010. – № 1. – С. 77–79.
2. Бистра І. Корекція маси тіла дітей засобами занять з оздоровчого фітнесу / Бистра І., Гаврилова Н., Литвинова К. // Спортивна наука України. – 2017. – №2 (78). – С. 3-8.
3. Бурков С. Г. Избыточный вес и ожирение – проблема медицинская, а не косметическая / С. Г. Бурков, Ивлева А. Я. // Ожирение и метаболизм. – 2010. – № 3. – 15 с.
4. Горобей М.П. Проблеми зайвої ваги і ожиріння учнівської та студентської молоді / М.П. Горобей // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.– Чернігів, 2011.– Вип. 91, т. I.– С. 103–105.
5. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В.А.Епифанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 568 с.
6. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней / Мазурин А.В., Воронцов И.М.. – СПб.: ООО«Издательство Фолиант», 2001. – 928с., ил. С. 136 – 223.
7. Beck A.R. Psychosocial aspects of obesity / Beck A.R. // NASN Sch Nurse.– 2016.– Vol. 31(1).– P. 23–27.
8. Huang, T. T. Associations of adiposity with measured and self-reported academic performance in early adolescence / T. T. Huang, M. I. Go-ran, D. Spruijt-Metz // Obesity (Silver Spring). – 2006. – Vol. 14. – N 10. – P. 1839–1845.

## RESEARCH OF FOOD WASTE RECYCLING TECHNOLOGY

**Salmanova N.I.**

Docent

Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Republic of Azerbaijan.

**Sharifova T.K.**

magistr

Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Republic of Azerbaijan.

### **Abstract**

The article discusses the technology of processing and disposal of food waste. The main stages and equipment for the implementation of the technology has been highlighted. In connection with the transition to a new waste management system, it is planned to introduce a separate collection of food and biodegradable waste. At the first stage, in order to reduce the volume of waste, it is necessary to grind it at the place of formation using a food waste grinder, which will facilitate faster freezing. Thus, enterprises and various organizations will accumulate food waste in grinded and frozen form, which will allow to extend their storage period, as well as increase the accumulation volumes and transportation intervals.

**Key words:** food waste, processing, technology, equipment, landfill

Against the background of developments in solid waste (SW) and other waste management, the importance of focusing on a small group of wastes, such as food waste (FW), is neglected. At present, the most advanced technologies have been developed for the processing and use of animal and agricultural wastes. It is unacceptable that various agricultural enterprises do not take into account the problem of large-scale generation of these wastes, and in this regard, various technologies for their utilization are being developed and improved. Currently, the only way out is to bury food waste formed in urban and rural areas, as well as in catering establishments, in landfills. Although this option is the most financially viable and does not require large investments, it poses a number of threats to the environment and human health.

The specificity of food waste management is that these wastes have a limited storage period - 8-10 hours in hot season and 30 hours in cold season [3]. In landfills, the surface of these wastes is covered with a layer of clay, which causes anaerobic decomposition, so organic matter decomposes in an oxygen-free environment. As a result, intermediate products - carbon dioxide and methane gas are formed, which can seriously affect the climate and create a "greenhouse effect". In addition, the accumulation of food waste in landfills attracts the attention of many rodents and birds, resulting in the development of various pathogenic diseases. Analysis of the chemical composition of food waste showed that 56% of it is water, and part of the remaining

dry matter consists of proteins, lipids and carbohydrates in various proportions [2]. Furthermore, it contains metal and plastic masses. The high content of organic matter in the waste determines their utilization. In this case the intermediate products formed can be used in agriculture and biogas – as energy. As food waste accounts for 0.1% of total waste, it is not planned to develop special technologies for their utilization. Analysis of the composition of food, agricultural and livestock wastes showed that they contain high levels of organic matter. However, due to the different compositions of these organic substances, it is not advisable to apply the method for the treatment of all waste categories. For the joint recycling of various types of organic waste, there is a need to modernize the technology of recycling of agricultural and livestock wastes. The solution to this problem requires the search for new methods and technologies for FW recycling. In this article, a technology option that allows to process food waste separately from other wastes has been offered. In connection with the transition to a new system of waste management, it is planned to collect each type of waste – i.e. food and biodegradable wastes separately. At the initial stage, in order to reduce the volume of waste, it is necessary to carry out their crushing with special grinders at the places of origin [1]. This method allows the waste to freeze faster, which is the second stage of the proposed technology. Thus, the collection of food waste in enterprises and organizations in grinded and frozen form will allow to extend their storage period, collect more waste and increase the transport interval.

Food waste must first be cleaned from foreign matters, such as metal and plastic. This will prevent them from becoming contaminated with the final products. Then FW-s are decomposed using mesophilic methane. For this, the optimal temperature is 32-35° C, humidity and the presence of microorganisms is necessary. As a result of this process, biogas and wet sediments are formed. 70% of the gas obtained consists of methane, which can then be used to support the operation of the plant: heating water, mixing of the substances, etc. [2]. The obtained sediment should be sent to special areas for drying, which can be used as a substrate in agriculture and landscaping.

At first glance, the process of recycling food waste under natural conditions may seem like an easier method. However, if to consider that the environment is subjected to drastic changes, waste composition has been changed and modified, this is not the case. Thus, the proposed method seems to be relevant.

The method of burying waste in landfills should be a thing of the past. The demand of the present time is to use what is considered useless by recycling it. Secondary use of raw materials means saving natural resources, reducing anthropogenic impact on the ecosystem and its restoration.

### References

1. Voronin E. A. Food grinder // Bulletin of IrSTU. - 2012. - № 9. - p. 53–56.
2. Panov S. Yu. Development of scientific bases of utilization technologies of food waste by the method of anaerobic digestion / C. Yu. Chernov, A. A. Chernetskaya, A. A. Dzuchkov, A. N. Ryazanov // Bulletin of SUIT. - 2013. - № 4. - p. 200–204.
3. Rules of treatment with food waste [Text]: Resolution of the administration of N. Novgorod from 03.02.2012 - № 397

## **ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ХІМІЇ У ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Діденко Людмила,**  
здобувач медичного факультету  
Херсонський державний університет

**Вишневська Людмила,**  
доцент кафедри хімії та фармації,  
Херсонський державний університет

У зв'язку з карантинними обмеженнями, що зумовлені поширенням у світовому просторі корона вірусної інфекції, все більше роботодавців пропонують працівникам перейти на віддалений доступ роботи.

Винятком не стали навчальні заклади різних рівнів. На сьогодні зі змішаною формою навчання (під ним розуміють поєднання очного і дистанційного) пов'язують майбутнє освітнього простору у загальній середній та вищій школах 21-го століття [2,8].

То ж, у таких умовах, вчителям та їхнім учням, разом з батьками, доводиться пристосовуватися до умов дистанційного навчання із застосуванням інформаційних комп'ютерних технологій, щоб на кожному з уроків досягти певного результату навчання: когнітивного та діяльнісного.

Це стосується також хімічного досвіду (уроки з хімії), накопленого попередніми поколіннями людей, що є базою для формування у школярів основних компетентностей у природничих науках та технологіях, ціннісних і світоглядних якостей. Адже саме ці якості визначають поведінку людей у будь-яких життєвих ситуаціях дорослого життя (наприклад, виявляти цікавість до хімічних знань, критично аналізувати та оцінювати інформацію про них у ЗМІ; популяризувати їх як такі, що мають відношення до вирішення глобальних екологічних проблем, досягнення сталого розвитку суспільства; готовність добровільно приймати участь у розробках проектів по покращенню стану довкілля засобами хімії, тощо).

При реалізації змішаної форми навчання можуть використовуватись як готові цифрові освітні ресурси (освітні платформи: Moodle, Google, Glassroom, тощо), онлайн-сервіси (цифрові колекції навчальних об'єктів), так і створені вчителями самостійно.

Завдячуючи тому, що розвиток останніх не стоїть на місці, вчителям вдається донести до учнів знання та вміння їх застосовувати на практиці, а також перевірити рівень їх засвоєння. Наприклад, для формування вміння критично аналізувати та оцінювати інформацію, яка має відношення до хімії, одного підручника недостатньо. Учні повинні мати доступ до різноманітних джерел інформації [7], якими є також цифрові ресурси.

Разом з тим, постійно зростаючий потік науково-технічної інформації у парі з теперішнім рівнем національної освіти, вимальовує значні зміни як у самій освіті, так і у розробці та застосуванні новітніх освітніх технологій.

Завдячуючи засобам інформаційних технологій (ІТ), можна забезпечити навчання за різними рівнями підготовки такими підходами як: індивідуальний та диференційований, що значно підвищить ефективність як засвоєння матеріалу одним учнем, так і ефективність всього навчального процесу.

Сьогодні ставить виклики перед процесом навчання, змінивши організацію діяльності учнів, яка націлена на формування в учасників навчального середовища власного досвіду пізнання [3].

Над даним питанням впровадження ІКТ у процес навчання хімії працювала велика кількість педагогів. Серед них Н. Шумська[7], Л. Бондар[1], І. Родигіна[5], Н. Кононенко[3], О.Тасенко[6]. Кожен з них погодився, що основоположною ціллю введення модерних інформаційних технологій навчання є підготовка учасників навчального середовища до повноцінної життєдіяльності в інформаційному суспільстві[3].

До комп'ютерних засобів навчання належать: сучасні бази інформації, мультимедія та гіпертексти, Internet, телебачення, відеозаписи. Та застосувати їх не можливо без матеріальної бази. Це комп'ютери (планшети, телефони), сканери, принтери, програми.

Також велике значення має рівень володіння вчителем ІКТ, який має бути не нижчим за рівень середнього користувача.

Ми розглядаємо два варіанти застосування комп'ютера в освітньому процесі. Перший – процес навчання, підкріплений комп'ютером. Та другий – це навчання, яке відбувається суто за допомогою комп'ютера. Оскільки існують санітарно-медичні норми роботи з комп'ютером, а це 20-25 хвилин для дорослих та 10-15 хвилин для молодших школярів, то ми більше схильні до застосування першого варіанту у навчальному процесі [4], особливо, якщо це стосується школярів основної школи.

При цьому зауважимо, що навіть при реалізації першого варіанту застосування комп'ютера під час навчального процесу, розкриваються сучасні, фактично безмежні перспективи для творчого зростання як вчителя, так і учнів. Адже використання комп'ютера дозволяє розв'язувати методичні проблеми нетрадиційним та успішним шляхом, сприяючи при цьому розвитку пізнавальної діяльності школярів.

Тасенко О. вважає, що обрання способу застосування комп'ютера у освітньому процесі залежить від того, чого планує досягти вчитель на уроці[6].

Творчий та з високим рівнем інформаційної культури вчитель, може застосовувати комп'ютер на всіх етапах уроку. При цьому даний технічний засіб може мати різне функціонування. Виступати в ролі вчителя або бути інструментом для пізнання чи предметом ігрового та навчального осередку.

Як уже зазначалось раніше, при проектуванні уроку вчитель може використовувати як готові програмні продукти, так і створювати власні на базі різних Internet ресурсів [1].

Викладання хімії має свої особливості, оскільки передбачає виконання здобувачами загальної середньої освіти лабораторних дослідів та практичних робіт. Саме в цій царині застосування комп'ютера є найбільш доречним. При цьому хочемо зауважити, що проведення експериментальних досліджень в лабораторії, не може зрівнятися з жодним гаджетом. Але при вивченні окремих речовин, таких як галогени, що є токсичними, саме віртуальна реальність дозволяє вивчати їх, здійснюючи експерименти без ризиків отримати отруєння. Також застосування технічних засобів у навчанні може компенсувати відсутність потрібних приладів, необхідних для виконання дослідження[4].

Учень може також самостійно використовувати даний ресурс при закріпленні чи повторенні вивченого матеріалу. Ще одна перевага полягає у тому, що в будь-який момент можна призупинити експеримент та пройти ще раз той етап, який погано засвоєний. Це сприяє розвитку ініціативності та підвищує цікавість учнів до предмету[4].

Також застосування комп'ютерних технологій дає можливість швидко перевірити в учнів засвоєнні знання, оскільки, майже кожен Internet-ресурс дає можливість вчителю, при розробці або використанні готових завдань створювати базу правильних відповідей та вносити корективи щодо оцінювання їх: визначати рейтинг учнів з даної теми, стежити за успішністю з метою внесення змін до навчального процесу [4].

Отже, ми дослідили, що комп'ютеризація навчального процесу на фоні викликів сьогодення є доцільною, так як дозволяє:

- вирішувати велику кількість питань теоретичного характеру (будова атому, будова речовини, хімічний зв'язок тощо);
- сприяє особистісному розвитку учнів та вчителів;
- відкриває великі можливості при викладанні та вивченні хімії шляхом показу та обговорення віртуальних досліджень (обладнання, умови початку та перебігу хімічних процесів, ознаки хімічної реакції, тощо) чи перегляд наочно-навчальних демонстрацій;
- надає доступ до всіх джерел наукової інформації;
- сприяє зацікавленості до самонавчання та пізнання навколишньої дійсності;
- розширює світогляд учнів.
- урізноманітнює методику викладання хімії, що сприяє зацікавленості учнів до предмету.

#### Список літератури:

1. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. – 2011. – Жовтень. – № 29. – С. 10–13.
2. Енциклопедія дистанційного навчання. Ред. П.Роджерс [та ін.], Херші: Нью-Йорк: Довідник з інформаційних наук, 2009, 2612 с.
3. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 4. – С. 38–39.
4. Мотчана С.І. Використання ІКТ на уроках хімії  
URL:[http://lchimija.blogspot.com/p/blog-page\\_49.html](http://lchimija.blogspot.com/p/blog-page_49.html) (Lastaccessed: 10.09.2021)

5. Родигіна І. В. Використання інформаційних технологій у процесі вивчення історії хімії / І. В. Родигіна, К. М. Родигін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – № 4. – С. 28–29.

6. Тасенко О. В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології / О. В. Тасенко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – № 1. – С. 16–18.

7. Шумська Н. Комп'ютерні технології у навчанні хімії / Н. Шумська // Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 6. – С. 24.

8. Янг Дж.Р. «Гібридне» вчення прагне покласти край розриву між традиційними та онлайн-навчаннями. Хроніка вищої освіти. 2002. № 48. С.33-34.

## **КУЛЬТУРОЛОГІЧНА РОБОТА ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЯК НАПРЯМОК ІНФОРМАЦІЙНО- ПРОПАГАНДИСТСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Сидоренко Любава Вікторівна,**

к. мист-ва, доцент, професор кафедри МПЗ ДВ  
Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного  
м.Львів, Україна

У Збройних Силах України інформаційно-пропагандистське забезпечення є важливою складовою морально-психологічного забезпечення життєдіяльності особового складу.

Інформаційно-пропагандистське забезпечення організовується і здійснюється як у мирний, так і у воєнний час, в єдиній системі виховання особового складу та морально-психологічного забезпечення всіма органами військового управління, тому можна вважати, що воно є системним явищем, бо входить до системи морально-психологічного забезпечення, а також має певну сукупність основних понять і системоутворюючих елементів.

Події, що відбулися з початком окупації Криму та агресії Російської Федерації на сході України змушують нас змінити погляди на роль і місце інформаційно-пропагандистського забезпечення в Збройних Сил України. Згідно з Наказом ГШ ЗСУ № 4 від 04.01.2017 р. «Про затвердження Інструкції з організації інформаційно-пропагандистського забезпечення у Збройних Силах України» інформаційно-пропагандистське забезпечення – це цілеспрямована діяльність органів військового управління, командувачів, командирів (начальників), посадових осіб структурних підрозділів морально-психологічного забезпечення щодо інформаційного впливу на свідомість особового складу з метою зміцнення його морально-психологічного стану, формування і поширення ідейних переконань, національних цінностей, стійкої мотивації та готовності до збройного захисту державного суверенітету, територіальної цілісності України, адекватного розуміння військовослужбовцями воєнно-політичної та суспільно-політичної обстановки, завдань, покладених на війська (сили), умов та особливостей їх виконання [20].

Метою інформаційно-пропагандистського забезпечення є необхідність формування та розвитку у військовослужбовців Збройних Сил України професійно важливих психічних якостей та моральної самосвідомості щодо захисту Батьківщини, що мають створити достатню бойову готовність військ, підтримання належного рівня військової дисципліни та правопорядку, згуртування військ, колективів.

Виходячи з вищезазначених факторів, визначимо, що система інформаційно-пропагандистського забезпечення – це сукупність функціонально пов'язаних сил



і засобів, технологій, методик у вигляді комплексу заходів, які забезпечують процес формування у військовослужбовців морально-бойових якостей захисника Батьківщини, постійний вплив на підсвідомість та поведінку особового складу, підтримку у нього високого морально-психологічного стану, реалізацію духовної складової бойового потенціалу Збройних Сил для виконання завдань за призначенням.

У Збройних Силах України інформаційно-пропагандистське забезпечення є важливою складовою морально-психологічного забезпечення життєдіяльності особового складу.

Культурологічна робота – це напрямок інформаційно-пропагандистського забезпечення, який полягає у цілеспрямованій діяльності посадових осіб органів військового управління, командирів (начальників) щодо організації заходів дозвілля і відпочинку військовослужбовців, працівників Збройних Сил України та членів їх сімей. Вона ґрунтується на засадах української культури та мистецтва, багатовікових національних звичаях і традиціях.

Культурологічна робота в ЗСУ реалізується шляхом: проведення культурно-мистецьких заходів, які спрямовані на формування та підтримання стійкого морально-психологічного стану, зняття негативних емоційних наслідків, відновлення моральних, психічних та фізичних сил, мобілізації особового складу військ (сил) на успішне виконання завдань за призначенням.

Культурологічна робота як невід’ємна складова інформаційно-пропагандистського забезпечення, завдання якої в даній системі полягають у:

- вихованні в особового складу Збройних Сил України почуття патріотизму, відповідальності за дотримання положень Конституції України, дисциплінованості, вірності Військовій присязі, Бойовому прапору, бойовим традиціям (братерству), готовності до жертвності в ім’я Батьківщини;

- утвердженні любові військовослужбовців Збройних Сил України до Батьківщини, їх духовності, моральності, шанобливого ставлення до національних надбань Українського народу, наслідування найкращих прикладів мужності та звитяги борців за свободу та незалежність України як з історичного минулого, так і захисників, які сьогодні відстоюють суверенітет та територіальну цілісність держави у боротьбі із зовнішньою агресією;

- поширенні бойового досвіду, прикладів мужності, пропаганди героїзму, взаємодопомоги, товариських взаємовідносин, традицій бойового братерства;

- пропаганді героїчної боротьби українського народу за самовизначення і творення власної держави, ідеї свободи, соборності та державності;

- пропаганді здорового способу життя серед військовослужбовців і членів їх сімей;

- організації відпочинку і дозвілля особового складу Збройних Сил України;

- сприянні в організації забезпечення духовних потреб військовослужбовців;

– організації співпраці з представниками органів місцевої влади, ЗМІ, громадських, волонтерських та релігійних організацій тощо.

Організація культурологічного напрямку інформаційно-пропагандистського забезпечення включає в себе проведення воєнно-ідеологічної підготовки та інформаційної роботи з особовим складом, культурологічну роботу під час урочистостей з нагоди відзначення державних, військово-професійних та релігійних свят, задоволення духовних та естетичних потреб особового складу.

Основними формами інформаційно-пропагандистського забезпечення культурологічного спрямування є: друк інформаційних бюлетенів, інших друкованих матеріалів та їх розповсюдження серед особового складу; проведення концертних виступів військовослужбовців перед особовим складом військової частини; використання засобів наочної агітації; перегляд та прослуховування інформаційних теле- і радіопередач, новин, кіно-, відеофільмів та аудіоматеріалів; перегляд та обговорення Інтернет-новин.

А відтак, основними принципами інформаційно-пропагандистського забезпечення культурологічного напрямку слід вважати: індивідуалізацію інформаційно-психологічного впливу на військовослужбовців Збройних Сил України через мережу Інтернет; формування нетерпимості до окупаційних військ, що здійснили вторгнення на територію України, створення чіткого образу противника в свідомості військовослужбовців; поширення інформації про підтримку світовою спільнотою прагнення України щодо врегулювання ситуації на Сході країни виключно мирним шляхом; висвітлення прикладів патріотизму, стійкості, сміливості та рішучості українських військовослужбовців, їх професійних дій в ході бойових дій; здійснення інформаційних заходів, спрямованих на деморалізацію особового складу окупаційних військ; спростування недостовірної інформації, яка поширюється у проросійських засобах масової інформації і проросійськими громадськими організаціями стосовно ситуації в Криму та на Донбасі; роз'яснення рішень Президента України, Уряду України, Міністерства оборони України.

#### **Список літератури**

1. Наказ Генерального Штабу Збройних Сил України №4 від 04.01.2017 року «Про затвердження інструкції з організації інформаційно-пропагандистського забезпечення у Збройних Силах України».

2. Гузенко І.М, Ляшенко В.М, Манюхін А.В, Пономарьов М.М. Організація та методика культурно-виховної та просвітницької роботи у Збройних Силах України: Навч.-методичний посібник. Львів: АСВ, 2010. 84 с.

3. З концертами на передову завітала високомобільна група «Браво» [Електронний ресурс]Режим доступу: <https://armyinform.com.ua/2021/03/z-konzertamy-na-peredovu-zavitala-vysokomobilna-grupa-bravo>.

4. Сидоренко Л.В Основи прикладної культурології: Навчально-методичний посібник. Львів: НАСВ, 2017. 100 с.

5. Ситник В. Духовно-гуманітарна політика у Збройних Силах України та шляхи її вдосконалення. Армія і духовність: свобода совісті та віровизнання. Київ, 2005. С. 13-19.

6. Ягупов В.В Військове виховання: історія, теорія та методика: навч. посіб.  
Київ : «Graphic&Design», 2002. 558 с.

## DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE WESTERN REGION

**Muhammedov Abu Urinbasarovich**

d.e.s., professor  
University of International Business  
Almaty, Kazakhstan

**Murzashcheva Zhanna Vladimirovna**

doctoral student  
Zhubanov University

**Annotation.** *The article discusses the prospects for the development of the tourism industry in the Western region of Kazakhstan. In this region, the analysis of economic indicators of companies operating in the tourism industry over the past ten years was carried out. Based on the results obtained, a forecast was made for the development of the tourism industry for the next three years. As the results of the study show, among the factors that affect the added value of the General service created by tourism, a large impact on the number of health resorts and the number of visitors for domestic tourism. As a result of the calculations, the calculated regression equation was determined by  $y = 115.69 + 0.0081 \cdot x_1 - 0.0274 \cdot x_2$ . This equation is comparable with practical data-the pair (adequate), the coefficient of determination and the value of F-statistics, the regression coefficients have a statistical value, do not have autocorrelation of waste, and in the form of a heteroscedastic phenomenon was not observed. Therefore, you can use this equation.*

**Key words:** *region, tourism, tourism industry, route, correlation, forecast.*

**Introduction.** Increasing the role of services in the modern economy is primarily due to the diversification of production, saturation of the market with goods of daily demand, increasing the level of welfare, increasing free time for the population. The development of the tourism industry, which is an important part of the service sector, is important for the Republic of Kazakhstan to take its place among the leading countries. Today, the efficiency of the tourism industry is an important condition for the growth of the country's economy.

According to the world tourism organization, the Republic of Kazakhstan is one of the promising countries for sustainable tourism development. Because of the attractiveness of nature in the development of tourism in Kazakhstan and its regions. That is why Kazakhstan's tourism industry has been identified as a priority area of economic development.

**Research methods.** In order to conduct the research, systematic and comparative analysis, control, comparison and grouping of cause-and-effect relationships, as well

as inductive and deductive methods of scientific knowledge were used. To study foreign experience, general scientific and special research methods were used: - review of the legal framework; - analytical method; - economic and mathematical calculations.

**Results and discussion.** One of the ways of development of the tourist industry in the Western regions of Kazakhstan is the formation of common tourist routes. Development of tourist routes covering four regions of the Republic. Today, the tourism industry is known for various forms of tourist travel. Of these, in connection with the establishment of the main direction of the tourist route, it is possible to offer inter-regional routes covering 4 areas. The first round of travel by plane. Such a route involves traveling from one area to see three adjacent areas and returning to the starting area. One of the advantages of this route, tourists staying in the hotel of the first region, make excursions and other excursions to local and neighboring regions. Therefore, this route is convenient for tourists. Taking into account the state of transport infrastructure between the regions, the routes of the inter-regional pilot policy can be defined as follows.

The second round of trans-regional travel. Such a route starts with one area, passes through neighboring areas and ends in the last area. This route provides a start in any area. However, if we take into account the conditions of placement of regions in the Western region of the Republic, this route should be as follows.

The third is radial travel tours. In this case, tourists stay in one area and make day or day trips to neighboring areas. Tourists are left with a place in the accommodation in the area where they stayed during a trip or excursion to neighboring areas. This location can be in any area as part of the initial route.

According to some scientists, depending on the destination of the tourist route, a circular view is distinguished. In accordance with this type of travel, tourists are invited to visit several neighboring regions of the country at the same time. The journey begins in one region and ends eventually in another region. An alternative form of such travel may be suggested. As a rule, a trip can occur within a locality or a country (region), and without changing the place of arrival or the country (region), that is, the journey through the country (region) begins at a certain point, ends there and changes, i.e. the journey through the country (region) can begin at one place and end at another place. This approach is often typical for those tours that pass through the country, and in some cases they are called crossing tours [1].

On the above routes, different types of travel should be applied and used in a mixed way. These include thematic travel, quality travel, physical education travel and more. Thematic travel, in this case the priority place is occupied by excursion services and trips of informative character. During high-quality travel, active forms of recreation occupy a large place. Within the framework of physical culture trips, the programs take measures of a sports and physical culture-therapeutic nature.

As the seasonality of the routes can be supplemented accordingly with tourist products. Therefore, the scope of their application can be expanded as much as possible depending on the specifics of the season. The route complements the essence of the trip and increases the attractiveness of the routes, where you can see the sights, sights of the region, instill a taste of field dining, see the beauty of picturesque places. For tourists, because it presents a study of the views of familiarization and pays a new one.

Took an active part in the preparation and development of the route, determining its attractiveness to tourists, so the tour product as far as its consumer start with the definition of the diagnosis. When designing the route, it is mandatory to take into account the possibilities of the terrain, as well as the possibility of organizing additional attraction resources and activities.

The peculiarity of these routes is the presence of three main criteria: attractiveness, accessibility, cognitive.

1. the attractiveness of the route for visitors consists of three components: the beauty of nature, its features, a variety of effects. Each route is not similar to each other. Unlike others, this is achieved not only by passing through more attractive natural scenic spots (mountains, canyon, Ungers, etc.), but also by replenishing this route with various additional elements. The routes are not monotonous. In the process of choosing the route, we tried to make a change from the closed nature of the space to the open, in other words, to the variable path. These three components, forming the attractiveness of the route, intersect in the organization of points of view, that is, you can name the places where the picturesque places of the area are clearly visible. Choosing a route, it is necessary not to forget about the need to comply with environmental requirements for visitors. When planning routes should be as much as possible bypasses their habitats of rare species of flora and fauna. After all, there are many other ways to familiarize visitors with rare plants and animals [2].

2. accessibility for visitors is one of the main advantages of the route. The route itself is not very difficult to travel. When choosing a route and stopping places, it is advisable to contact as closely as possible with the current recreational situation, i.e. with the current system of the most attractive object for tourists [3].

3. cognitive, that is, these routes are able to satisfy the cognitive qualities of people in the field of geography, biology, ecology and so on. The development of the needs and abilities of nature along the route can be realized with the help of various booklets, posters, boards, stories of the guide. Combining knowledge in the field of tourism in nature and the history of the native country and geography, people who have become obsolete under the influence of man-made environment can not only restore the protective functions of the body, but also establish harmony in their General Outlook. This is a promising direction of rational nature management, preservation of culture, education, upbringing, formation of worldview [4].

As the statistics of the Committee on statistics of the Republic of Kazakhstan show, the number of tourists who choose active routes or programs providing rest is constantly growing. Thus, if in 2000 the geography of inbound tourism was 60 countries, in 2018 this figure exceeded 160. Preparation of new routes of active tourism of ecological character does not cause doubts that in area will promote development not only internal tourism, but also inbound tourism.

On the basis of statistical data, the analysis of indicators of development of inbound tourism for 2006-2018, the development of inbound tourism in the regions of Kazakhstan is predicted [5, 6, 7]. Until 2021, a trend and analytical balancing of time series was developed to predict the number of incoming tourism. As a result of data analysis, the economic and statistical model  $y=225.4 x + 4260$  is obtained..., the calculated values of the time series levels on a linear trend with a sequential setting of

the value  $n$  were obtained. This equation indicates that there is a stable growth of inbound tourism and shows the correctness of the selected areas of tour operator activity of many firms. However, it also indicates the presence of many vulnerabilities and problems.

In the tourism industry, a multiple regression model should be used to analyze and predict the volume of products produced and services rendered. Since this approach is based on the assessment of the development of the process in the future on the basis of statistical patterns identified by the data of the past period. This approach allows us to quantify the relationship between the expected changes and the changes affecting them.

To analyze and predict the volume of products and services provided in the tourism industry before applying the correlation and regression analysis method, consider the data characterizing the activities of the main components of the tourism industry. On the basis of the data of the table the correlation matrix of pair correlation coefficients and coefficients of these variables is calculated.

In order to form a model of forecasting the number of visitors served and the volume of works and services performed in the tourism industry in the Western region, we first consider the trends in the indicators of factors and predicted values. The model for predicting the number of served visitors in the Western region is as follows  $y=10167x + 47781$ . In the Western region, the relationship in the number of visitors served is  $R=0.68$ . The forecast indicator looks like this: 2019 y. – 78282 people, 2020 y. - 88449 people, 2021 y. – 98616 people.

In the Western region, the intensity of visitors served is steadily increasing with  $R=0.915$ ,  $R^2=0.839$ . Volume of performed works and services is as follows  $y= -65,99x + 15512$ .

Services by locations communication in terms of output and services took  $R=0.83$  place. It can be viewed in the table below. Under the forecast volume of performed works and services: 2019 y. - 15314,03 mln.tenge, 2020 y. - 15248,04 mln.tenge, 2021 y. - 15182,05 mln.tenge.

According to forecasts, it can be seen that the services of the organization of residence increases the volume of products and services provided. Thus, the analysis of the relationship between the studied factors and the volume of products produced and services rendered in the tourism industry shows that all the variables have a direct linear character. Therefore, a linear function was used to describe them. For the considered variables on the basis of calculations the linear model looks as follows:  $\bar{Y} = -5,8208 + 1,0 \cdot x_1 + 1,0 \cdot x_2 + 1,0 \cdot x_3$

The value of the f-test model at the level of 5% is proved by calculations. The deterministic coefficient of the model  $R=0.99$ , i.e. fully explains the data in which the model is provided. On the basis of this model, it is possible to predict the volume of products and services provided in the tourism industry in the coming years.

As domestic and world experience shows, a system of nature protection based on prohibited measures has little use. The most reliable guarantor of nature conservation in the territory of national parks and reserves is the real support of their environmental activities by the society. Multiple correlation coefficient  $R=0.9861$ . multiple correlation coefficient shows that the result is closely related to all factors. The average approximation error is  $\bar{A} = 1,34\%$ . The quality of the sample can be said to be better

based on the fluctuations of each observed factor, since the average approximation error does not exceed 10% (4 appendix ).

The coefficient  $\beta_1$  and  $\beta_2$ , i.e. the regression equation is characterized by the following coefficients  $\beta_1 = 0,0001069$  and  $\beta_2 = 0,089201$ , i.e. the equation is characterized as follows:  $\check{Y}_y = 0,0001069 * t_{x1} - 0,089201 * t_{x2}$ . Standardized regression coefficients can be compared with each other, so the impact of  $x_1$  is greater than  $x_2$ . The influence of the factor on the result also occurs with the help of average coefficients of flexibility of comparison. Its essence lies in the fact that  $\bar{E}_1 = 0,0081 * (36207,6083/356,9667) = 0,8216$  and  $\bar{E}_2 = 0,0274 * (1920,6583/356,9667) = 0,1474$ . Thus, the influence of  $x_1$  factor on the result of  $y$  is higher than  $x_2$  (5 appendix).

This coefficient estimates the proportion of the resultant variance due to the factors defined in the equation in the overall variation of the result. The share here is  $R^2 = 0,9725$ , which indicates a high degree of validity of the variation of factors. In other words, it shows a close relationship between results and factors. The share of other factors that were not taken into account in 2.8%.

The adjusted coefficient of multiple determination  $\hat{R}^2 = 0,9663$ . In this case, as far as possible, can be done, and perhaps it will contribute to the fact that it will take place as far as possible. Due to the fact that in assessing the bond density regardless of the number of factors, so can be compared with different types of different factors. Two coefficients show a higher determinality of the result  $y$  on the example of factors  $x_1$  and  $x_2$ . That is more than 96%.

Evaluating the reliability of the General regression equation and the density index  $R_{yx1x2}$  gives Fischer's F-critique. In our case, its value is  $F=158.9117$ . The obtained  $F_{\text{fact}}=158,9117 > F_{\text{tabl}}=4,26$ , so the possibility of accidentally obtaining the F-critical value does not exceed the set level or 5%. Therefore, the obtained value was not accidentally formed under the influence of significant factors, i.e. the statistical significance of the density of the equation and the relation  $R_{yx1x2}$  is confirmed. In other words, proves that the sample corresponds to the practical data.

The statistical significance of the pure regression parameters can be indicated using the student's T-test as follows:  $t_{b1} = 5,5804$   $t_{b2} = -0,4648$ . In the case of the level value  $\alpha=0.05$  and the number of degrees of freedom  $k=9$ , the table value of the criterion is  $t_{\text{table}}=2.2622$ . Therefore, the statistical significance of parameter  $b_1$  is assumed, since  $t_{b1} > t_{\text{table}}$ , and parameter  $b_2$  was randomly generated, since  $t_{b2} < t_{\text{table}}$ .

Confidence interval for pure regression parameters  $0,0048 \leq b_1=0,0081 \leq 0,0114$  and  $-0,1608 \leq b_2=-0,0274 \leq 0,1060$ .

Fisher's independent F-critical value can be found as the square of the corresponding student's t-test.  $F_{x1} = 31,1408$  and  $F_{x2} = 0,2160$ . The model is adequate according to Fisher's criterion.

Consider the remainder on the absence of autocorrelation. In order to determine the value of  $DW = \sum(e_i - e_{i-1}) / \sum e_i^2 = 1,0468$  and  $d_u$  for the value level 5% on a special table, determine the value of the points  $d_l$  and  $d_u$ .

Number of commented variables  $m=2$  and the control number  $n=12$  is  $d_l = 0,81$  ЖӘНЕ  $d_u = 1,58$ . Since  $d_l \leq DW \leq d_u$ , there is no autocorrelation of waste in the model. It should be noted that the presence of Residual autocorrelation violates the premises



of the least squares method, i.e. there must be no autocorrelation for the model to be effective.

F is a heteroscedastic statistic value of 119,8907, and the probability of accepting the null hypothesis F is important=6,3157, i.e. the coefficient is higher than 5% and it is possible to accept the null hypothesis. According to the null hypothesis, we do not accept the presence of heteroskedastics by the equation ( $\varepsilon^2 = a + b_1x_1 + b_{11}x_1^2 + b_2x_2 + b_{22}x_2^2 + b_{12} \cdot x_1 \cdot x_2$ ) obtained by the white test method according to Annex 6. In other words, there is no heteroscedics in the first obtained data  $\hat{y} = 115,69 + 0,0081 \cdot x_1 - 0,0274 \cdot x_2$ .

**Conclusion.** Thus, the calculated regression equation  $y = 115,69 + 0,0081 \cdot x_1 - 0,0274 \cdot x_2$  is equivalent to the practical data, the coefficient of determination and the value of F-statistics are high, the regression coefficients have a statistical value, the wastes do not have autocorrelation and in the form of a heteroscedastic phenomenon have not been observed. Therefore, this equation can be used for practical purposes.

### References:

- 1 Kosolapova A.B., Rudenko L.L. Tourist country studies. - Moscow: INFRA-M, 2014. - 443 p.
- 2 Morozov M.A., Morozova N.S., Karpova G.A., Khoreva L.V. Economics of tourism: textbook. - Moscow: Federal Agency for tourism, 2014. - 320 p.
- 3 Dzholdasbekov A. Service in tourist complexes: textbook. - Astana, 2013. - 152 p.
- 4 Chudnovsky A.D., Koroleva N.V., Gavrilova E.A., Zhukova M.A., Zaitseva N.A. Tourism management: textbook. - Moscow: Federal Agency for tourism, 2014. - 576 p.
- 5 Tourism in Kazakhstan: statistical collection / editor-in-chief A.A. Smailov- Astana: Committee on statistics of the Republic of Kazakhstan, 2014. - 61 p.
- 6 Tourism in Kazakhstan: statistical collection / editor-in-chief N.Aidapkelov- Astana: Committee on statistics of MNE RK, 2016. - 83 p.
- 7 Tourism in Kazakhstan: statistical collection / editor-in-chief N. Aidapkelov- Nur-Sultan: Committee on statistics of MNE RK, 2019. - 66 p.

# СТРАТЕГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ ТА СТРУКТУРА МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

**Мацієвська Аліса Петрівна**

студентка факультету маркетингу

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Бурхливий сучасний розвиток у сфері інновацій та технологій протягом останніх років призвів до винаходу такого нового засобу комунікації та зв'язку, як Інтернет. На даний час мало хто собі уявляє без нього своє існування. Так і підприємства: як малі, так і великі – не можуть продовжувати своє функціонування в подальшому без пристосування до даного винаходу. В наш час розвиток інтернет-технологій значно впливає на здійснення бізнес-процесів. Величезна конкуренція та бажання оптимізувати витрати підприємства наштовхнула маркетологів на можливість застосування у підприємницькій діяльності інтернет-засобів. З кожним днем зростає кількість підприємств, які розробляють та впроваджують сучасні інноваційні підходи в сфері маркетингу, використовуючи при цьому інтернет-технології. Роль стратегічного маркетингу у діяльності підприємства – це забезпечити подальше існування останнього в сучасних умовах нестабільності ринку та жорсткої конкуренції. Із цією метою до розроблення ефективних маркетингових стратегій було залучено застосування Інтернету, як засобу, що дає величезну кількість можливостей при застосуванні його в цілях підприємства.

Досліджували цю тему вітчизняні та зарубіжні вчені, серед яких варто відзначити: А. Хартман, У. Хенсон, А. Мамікін, А. Векшинский, І. Бойчук [1], І. Кінаш, І. Успенский [5], Ф. Котлер [3], В. Холмогоров [6], І. Литовченко [4], Ф. Вирін [2] та багато інших.

Аналіз статистичних даних, згідно дослідження Організації Об'єднаних Націй, свідчить про те, що у 2019 році кількість користувачів Інтернету зросла до 53,6%, порівняно із 25,8% населення Землі у 2009 році. 4,1 мільярда людей у світі підключені до Інтернету зазначено у звіті ООН. Якщо брати для порівняння 2018 рік, то згідно з даними Міжнародного союзу електрозв'язку при ООН, кількість підключених до Інтернету людей зросла на 5,3%. Найвищий відсоток користувачів – в Європі (82,5%), а щодо статевої структури, то серед жінок Інтернетом користуються 48%, а серед чоловіків – 58%.

Зростання показника проникнення в віртуальну глобальну мережу відбувається з кожним роком. Такі дані можуть вказувати на збільшення кількості потенційних споживачів та на зростання масштабів віртуального бізнесу, а також актуальності розвитку Інтернет-маркетингу. В більш розвинених країнах, даний віртуальний майданчик давно використовують у бізнес-цілях, але багато слабше розвинутих держав лише почало його освоювати, тому там помітний ріст зацікавленості до нього. Такі перспективи приваблюють все більше підприємств, як малих так і великих, тому з кожним днем компанії

все більше цікавляться інтернет-технологіями з метою застосування їх у якості ефективних засобів стратегічного маркетингу [2].

Тому, якщо раніше підприємству для його успішного функціонування вистачало розробки стратегії розвитку компанії, то в наш час цього недостатньо, тут постає важливим завданням розробка додатково маркетингової стратегії, яка спрямована на досягнення, пошук та розвиток конкурентних переваг бізнесу, посилюючи при цьому досягнення основних цілей компанії.

Стратегічний маркетинг тісно пов'язаний із цілями, яких прагне досягнути підприємство на протязі конкретного проміжку часу, таких як, пошук нових ринків збуту, збільшення обсягів збуту, зростання прибутку, підтримка стабільності освоєної частки ринку, формування конкурентних переваг та ін. Так, у даному процесі стратегічний маркетинг виступає в якості засобу, за допомогою якого досягаються дані цілі. А враховуючи можливості та переваги віртуального простору, то тут їх (цілі) досягти стає більш реальніше в даний час.

Якщо раніше Інтернет був місцем для розваг та спілкування, то тепер він проникає в усі сфери нашого життя, з його допомогою можна отримати довідкову інформацію, відстежити динаміку фактів чи думок щодо конкретного питання, здійснити віддалене та безконтактне спостереження за певним об'єктом майже по всій Землі [6].

Можна розробити такий перелік основних причин використання Інтернету в економіці та повсякденному житті суспільства (Рисунок 1):



Рисунок 1. Основні причини використання інтернету в економіці та повсякденному житті суспільства

В сучасних умовах світових тенденцій щодо «переведення» своєї бізнес-діяльності в безмежні простори Інтернету, постають нові можливості та фактори впливу на діяльність підприємства та його розвиток. Тому якщо раніше Інтернет застосовувався як один із можливих інструментів маркетингу, то зараз він постає ключовим середовищем, яке потребує все більше досліджень та визнання його важливості у розробленні стратегічних та маркетингових планів.

Для того, щоб забезпечити успішну діяльність бізнесу в віртуальній мережі, потрібно сформувавши стратегічний та цілеспрямований підхід до інтернет-маркетингу. Він повинен спиратись на те, що ви обрали вірну аудиторію для своєї діяльності. Тому при виборі будь-якої маркетингової стратегії в цифровому середовищі, потрібно враховувати, що дана стратегія має спиратися на фінансові результати та індикатори ефективності на кожному етапі діяльності. Це дасть змогу успішно реалізувати потенціал інтернет-технологій і забезпечити генерацію значного доходу без застосування агресивних та нав'язливих інструментів маркетингу для утримання споживача [5].

Процес створення маркетингової стратегії являє собою формування цілої системи функціональних стратегій, які в свою чергу складаються з багатьох цілей та завдань, які повинні забезпечувати досягнення головної стратегії. Будову маркетингової стратегії можна зобразити наступним чином (Рисунок 2):

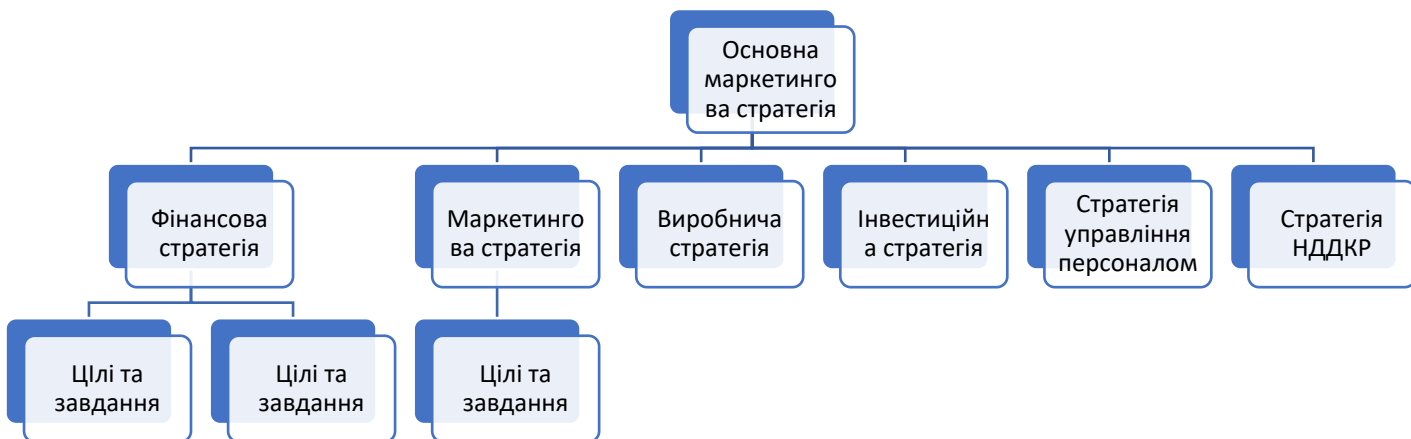


Рисунок 2. Структура маркетингової стратегії підприємства

Інтернет-середовище – це економічне середовище, яке має властивість постійно змінюватись та піддаватись впливу технологічних змін, тому застосовувані маркетингові стратегії тут можуть застосовуватись на порівняно невеликому проміжку часу. Таким чином, потрібно постійно слідкувати за його змінами та процесами, що відбуваються всередині даного середовища, щоб мати змогу пристосовуватись до цих змін та продовжувати успішно здійснювати свою бізнес-діяльність.

#### Список літератури:

1. Бойчук І. В. Інноваційні підходи до застосування Інтернету в маркетинговій діяльності підприємств / І. В. Бойчук // Маркетинг. Менеджмент. Інновації :

[монографія] / [за ред. д.е.н., професора С. М. Ілляшенка]. – Суми : ТОВ «ТД «Папірус», 2010. – С. 553-562.

2. Вирин, Ф.Ю. Интернет-маркетинг: полный сборник практических инструментов [Текст] / Ф.Ю. Вирин. – М.: Эксмо, 2010. – 160 с
3. Котлер, Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии: Как создать, завоевать и удержать рынок [Текст] / Ф. Котлер. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2000. – 272 с.
4. Литовченко, І.Л. Интернет-маркетинг: навчальний посібник [Текст] / І.Л. Литовченко, В.П. Пилипчук. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 184 с.
5. Успенский, И.В. Интернет-маркетинг: учебник [Электронный ресурс] / И.В. Успенский. – СПб.: Изд-во СПГУЭиФ, 2003. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m80/>
6. Холмогоров, В. Интернет-маркетинг. Краткий курс [Электронный ресурс] / В. Холмогоров. – 2-е издание. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с. – Режим доступа: [http://lib100.com/book/market/internet\\_marketing/internet\\_marketing.pdf](http://lib100.com/book/market/internet_marketing/internet_marketing.pdf)

# ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ ОБЛАСТІ

**Тебенко Віта Миколаївна,**

к.е.н., доцент кафедри

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

Інноваційна діяльність є основною складовою системи заходів щодо прискорення розвитку аграрного сектору та підвищення його конкурентоспроможності. Інноваційна діяльність виступає різновидом підприємницької діяльності, тому в інноваціях мають бути зацікавлені в першу чергу суб'єкти господарювання.

Аграрна галузь є основною галуззю економіки країни, яка включає різні напрямки економічної діяльності щодо виробництва продукції сільського господарства, продуктів харчування, а також доставки їх до кінцевого споживача. В останні роки аграрний сектор України збільшує обсяги виробництва сільськогосподарської продукції чим демонструє позитивну динаміку.

У 2019 році в Запорізькій області після трирічного падіння спостерігається позитивна динаміка виробництва продукції сільського господарства. Було зібрано найвищий врожай зерна за роки незалежності України - 3341,3 тис. тонн, при врожайності – 34,5 ц/га. Соняшнику намолочено 1015,6 тис. тонн при врожайності – 19,4 ц/га.

Водночас з нарощуванням обсягів рослинництва, вітчизняне м'ясо-молочне виробництво знаходиться у стані стагнації. Через високу витратність утримання поголів'я великої рогатої худоби та низьку рентабельність виробництва тваринницької продукції скорочується поголів'я тварин. На 01.01.2020 в усіх категоріях господарств налічувалося 78,4 тис. гол. великої рогатої худоби (що менш рівна попереднього року на 15 %), у тому числі 43,5 тис. гол. корів; поголів'я свиней – 187,1 тис. гол.; птиці – 4,8 млн гол. (99,5%) [1].

Вітчизняна аграрна галузь має значний земельний та трудовий потенціал, але його ефективного використання не можливе без зміцнення та оновлення, поліпшення існуючої матеріально-технічної бази, заміни діючих ресурсо- та трудомістких технологій на сучасні матеріало-, енерго- та трудозберігаючі технології.

Низька платоспроможність товаровиробників аграрного сектору та недостатня інформованість їх щодо новітніх досягнень сільськогосподарської науки стримує оновлення сільськогосподарського виробництва новими сортами, технікою та технологіями.

Використання інноваційних рішень в аграрному секторі економіки має свої особливості через велику різноманітність виробників, починаючи від дрібного селянського сектора: домогосподарства, фермерські господарства (малий бізнес), сільськогосподарські підприємства різних організаційних форм. В

останні роки створюються та функціонують великі холдингові об'єднання. Основним засобом виробництва в перелічених структурах стали земельні ділянки (з різними площами сільськогосподарських угідь – від 2 га до 10 тис. га.), орендовані у дрібних власників.

Станом на початок 2020 року в сільському господарстві регіону працювало майже 4122 суб'єкта господарювання: з них 2820 підприємства та 1302 ФОПа, що відповідно складає 18 та 2 % від усіх суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності. За період дослідження кількість підприємств області в сільському господарстві збільшилося на 153 одиниці. Серед сільськогосподарських підприємств на частину малих підприємств приходиться близько 96 %, з них доля мікропідприємств складає 85 % (рисунок 1). Треба відмітити, що великих підприємств в аграрному секторі області немає [2].

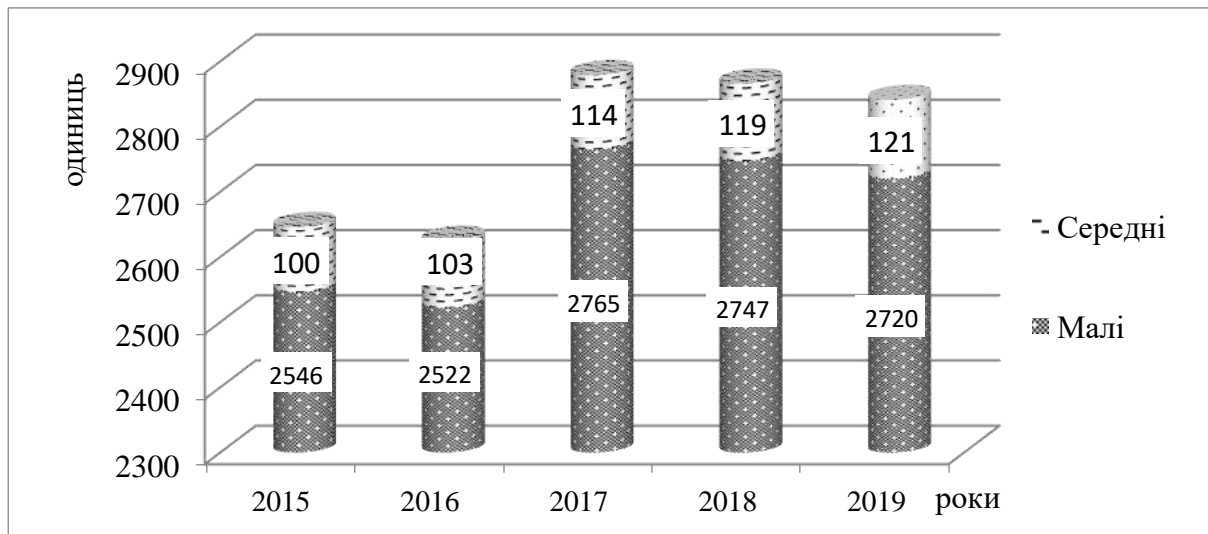


Рисунок 1. Динаміка кількості підприємств сільського, лісового та рибного господарств Запорізької області.

Рентабельність агропідприємств залишається однією з найвищих серед усіх видів економічної діяльності. Але рівень рентабельності операційної діяльності підприємств сільського господарства в 2019 році склав 13,7 %, що є найнижчим показником за останні роки.

Проаналізувавши сучасний стан аграрного сектору економіки Запорізької області, можна виділити як позитивні так і негативні чинники, що впливають на нього. Ресурсний потенціал має значні можливості для подальшого активного розвитку галузі, але державою мають бути прийняті реальні заходи, для створення сприятливих умов існування всіх галузей АПК.

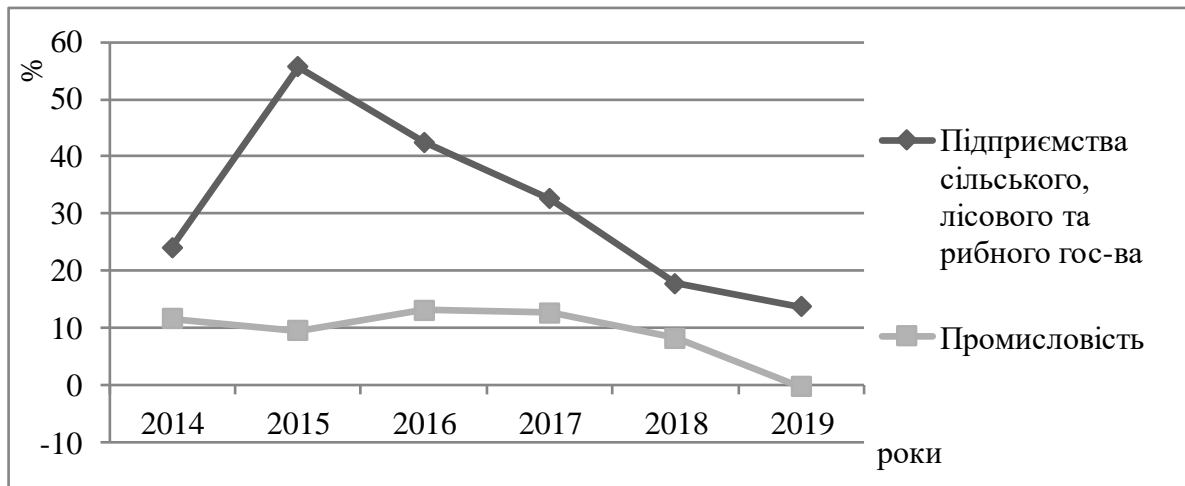


Рисунок 2. Рентабельність операційної діяльності підприємств Запорізької області за видами економічної діяльності, %.

На даний час інноваційний розвиток аграрного сектору України відбувається головним чином за рахунок внутрішньої мотивації суб'єктів господарювання, де власні кошти підприємств виступають основним джерелом фінансування інноваційного розвитку. Умови сьогодення орієнтують товаровиробників аграрного сектору на самостійне подолання кризових явищ та вирішення проблем, винятково шляхом підвищення економічної ефективності виробництва. Економічний розвиток в цих умовах відбувається не стільки завдяки кількості витрачених факторів виробництва, скільки підвищенням їхньої якості.

В сучасних умовах господарювання перехід на інноваційний шлях розвитку та інтенсифікація аграрного сектору стають не тільки головними напрямками його розвитку, але й практично єдиними можливостями для стабілізації виробництва, задоволення потреб споживачів в якісних продуктах харчування.

#### Список літератури:

1. Про основні підсумки соціально-економічного розвитку Запорізької області / Про підсумки соціально-економічного розвитку Запорізької області на 12.02.2020. *Запорізька обласна державна адміністрація*: веб-сайт. URL: <https://www.zoda.gov.ua/news/48947/pro-pidsumki-sotsialno-ekonomichnogo-rozvitku-zaporizkoji-oblasti-na-12.02.2020.html> (дата звернення: 26.03.2021).
2. Тебенко В.М., Андреева Л.О., Лисак О.І. Інноваційна складова підприємницької діяльності в аграрній сфері. *Збірник наукових праць ТДАТУ (економічні науки)*. 2020. № 2(42). С. 92-101.



## **A BRIEF HISTORY OF THE ETHNIC ORIGIN OF THE TURKIC PEOPLE OF CENTRAL ASIA AND KAZAKHSTAN**

**Nazira Abdinassir,**

Master of Arts, PhD student,  
Eurasian National University  
named after L.N. Gumilev

The history of the origin of any ethnic group, its participation in the formation of various ethnic components, the role of the ancient and later strata are important topical issues, for the solution of which it is necessary to involve scientists from anthropology, archeology, history, cultural studies, sociology, ethnography etc. Among these disciplines, an important role in the study of ethnogenesis is played by ethnography, which studies ethnic groups and other ethnic formations, their origin, composition, settlement, cultural and everyday characteristics, as well as their material and spiritual culture. In this brief thesis provides data about the Turkic people living in Central Asia and Kazakhstan from an ethnographic point of view.

Studying the Turkic people of Central Asia and Kazakhstan in general, tries to make an effort to emphasize their certain similarities: language, religion, culture, anthropological and territorial features, as well as the common history that connects them.–In the act of theoretical comprehension, processing of general ethnic causes, Soviet ethnographers expressed the opinion that in order to conduct an ethnogenetic study, it is necessary to proceed from several points. The first point is related to the period of the beginning of ethnogenesis. Ethnos appears at a certain stage in the development of human society. Its starting point is an ethnos living in distant antiquity. Ethnos is not a biological, but a social phenomenon, the result of a certain stage in the development of mankind. On the path of the historical formation of an ethnos, more and more new components are added to it at each stage, which indicates that there is no multicomponent people in the world. The second point is the problem of the ethnical history of any people, which requires the study of the process of the formation of an ethnic community from the beginning of its formation. According to literary sources, the ethnic history of a people is divided into two stages: ethnogenesis, when the people have not yet formed, and the subsequent ethnic history, when the people have already formed. If a people has formed, then the ethnic components included in it do not affect the overall picture of the main process of ethnogenesis and do not affect the final formation of the people. The third point is that the study of the ethnic history of any people must be taken into account the subsequent stage of development of the ethnic community, while identifying the main features of the ethnos and ethnic-forming factors [1].

According to the Soviet ethnographers, it is necessary to distinguish between three main types of ethnic origin: physical, linguistic and ethnic, although these three concepts are not similar to each other. In consideration of the physical origin of this or that ethnic integrity, in the presence of sufficient paleoanthropological material, an in-depth study of the emergence of mankind right up to antiquity is possible. However, it cannot be assumed that the physical origin of an ethnos is directly related to the process of ethnogenesis of a certain ethnic integrity. If we take into account and review a certain people in terms of linguistic origin, the study can lead to failure, since at the stages of the history of the formation of mankind, the languages of many ethnic groups have not yet been formed. The emergence of these three concepts is a phenomenon that occurs at various times [1]. In order to clarify the above information, take as an example Central Asia, which includes territory of Kazakhstan.

The main connecting factor can be considered the general history of the people of Central Asia or their anthropological composition as a connecting feature of the Turkic peoples.

Since ancient times, Central Asia has been regarded the center of world civilization. More than five thousand years ago, irrigated agriculture was born on its southern territory, as in the countries of the ancient eastern civilization. In the first millennium BC, powerful empires existed in Central Asia. Over their centuries-old history, the people of Kazakhstan and Central Asia have formed their rich and distinctive culture. The ways of its formation, the origins of background, the general history are revealed and identified from year to year as a result of research by archaeologists, historians and ethnographers. The people of Central Asia and Kazakhstan form a homogeneous historical ethnographic zone due to their common historical fate and the similarity of ethnic formation, identity in the creation of spiritual and material culture. As a result of a long nomadic way of life, resettlement to Central Asia, the movement of population groups from one place to another, the foundations of historical ethnic processes were laid in neighboring regions. Ethnic groups turned into whole people, some of which already in the pre-revolutionary period embarked on the path of forming a bourgeois nation. Under the auspices of the authorities of the Russian Empire, the Soviet regime and certain conditions, people with the overwhelming majority of the population settled as the Soviet Socialist Republic: Kazakhs, Uzbeks, Tajiks, Kyrgyz, Turkmen, Karakalpaks [2].

Anthropologically, the people of Central Asia demonstrate the intertwining and mixing of two large races: Europoid and Mongoloid. The people of Central Asia differ significantly in all respects: they differ in the type of hair growth on the body and the development of the beard, jaw and nose bones, and the structure of the upper eyelid.

Linguistically, the Turkic group of languages, which are considered the languages of the peoples of Central Asia and Kazakhstan, include: Kazakh, the Turkmen, Kyrgyz, Uzbek, Karakalpak languages and the language of speech of the Uyghurs. From the point of view of genetics, although they are collectively called "Turkic languages", the named six languages have their own history of origin, connections with each other and with diverse language groups. According to the classification of origin, the Turkic language of the people of Central Asia is divided into four groups. Thus, Turkmen, along with Azerbaijani and other languages, belongs to the southwestern or Oguz

language group, Kyrgyz, Kazakh, Karakalpak to the northwestern or Kypchak language group, Uzbek and Uyghur to the southeastern or Chagatai language group. Various ethnic features of the Turkic people, to a greater or lesser extent, influenced the spoken languages that make up the current basis of the Turkic people, naturally, the history of their emergence and formation has deep roots. [2].

Culturally Turkic people may be resembling to each other, however, in these ethnic societies there may be distinctions, even into one ethnic group. To make it clearer, let us take Tajiks as an example. Beginning from 1940-1950, ethnographers began to intensively study the life and culture of Tajiks from different parts of Central Asia, relying on the theoretical postulate of the existence of ethnic cultures, on the basis of which Tajiks could be easily distinguished from Uzbeks, Kyrgyzs and Afghans.

Despite the fact that Tajiks also counted themselves the same, however as more than 30 years ago, in the book of "Rasy i narody" (Races and people) it is reported that, when talking with residents of Tajik villages about Tajik culture, it was easy to notice the uncertainty on this position which Tajiks counted themselves differ from other listed ethnic groups. So far, it has not been possible to obtain specific clear data on the general features of Tajik culture. Tajiks, in accordance with the territories in which they live, were disparted into two groups: northerners and southerners. Representatives of each of these groups considered themselves pureblooded and real, fully consistent with the Tajik ideal. The northerners considered the southerners to be low-cultured, semi-savage, undeveloped, which, of course, would not be associated with the ideals of true Tajiks, and the southerners believed that their northern relatives were narrow-minded people. On these grounds, they mutually confirmed the presence of significant cultural specificity in both groups. In other words, the idea of a single traditional common Tajik culture, even if it were, is extremely vague [3]. According to the totality of the features that distinguish the Caucasian races, the mountain Tajiks are the most pronounced national group. On these grounds, mountain Tajiks do not differ from the people of the Caucasus, the Mediterranean and Western Asia. We can say that mountain Tajiks are "pure" representatives of the Caucasian race [2].

Furthermore, in the public consciousness, it is generally accepted to view Central Asia as a space that has been inhabited since ancient times by several large people - Uzbeks, Kazakhs, Turkmens, Tajiks, Karakalpaks. Various denominations live next to them or mix with them - these are Uighurs, Dungans, Arabs, Iranians and so on, as well as those who moved here in recent centuries - Russians, Ukrainians, Germans and other ethnic small groups of the former USSR. In other words, the territory of Central Asia and Kazakhstan is usually associated with a set of ethnic territories of the indigenous population with other ethnic enclaves. If we consider the same territory with the same ethnic groups in the historical and cultural aspect, then a divers picture is performed here. In the late XIX-th and early XX-th centuries, Central Asia and Kazakhstan consisted of several cultural areas that did not coincide with either ethnic or political boundaries. The multinational population of each of them, in the process of long coexistence, gradually created their own local culture, preserving certain features of the cultural identity of each ethnic group.

The next common substantial value that binds the Turkic Muslim people is, of course, Islam. The emergence of Islam, spreading of it among people, has gone through

many historical processes up to the present day. If we talk about the wide spread of Islam among the people of Central Asia, then as a result of bloody conflicts and feudal strife that took place in the history of these people, this led to the devastation of certain regions and the destruction of the peacefully living population. As a result, there was an increase in religious faith (clergy) among the population. Consequently, widespread mysticism and pessimism, the collapse of the worldview, led to the inability to get out of religious restrictions.

Islam was considered the official religion in the Khiva, Bukhara and Kokand khanates. The Muslim worldview influenced the political and ideological views of the people. According to this worldview, it can be noted that Islam already in that era was a means of strong economic influence, dividing the system of power of the khans and large feudal lords. [1].

In the work of the domestic scientist Azimbay Galy (2002), who explored demography, it is said that since the reign of the Kazakh khans Kerey and Zhanibek, the Muslim system was laid in the system of government. As an evidence, he cites a system of laws: "Zheti zhargi" - a code of common law of Kazakhs, "The bright path of Kasym Khan", "The original path of Yesim Khan." According to him, the Muslim factor is directly related to the traditions and customs of the Kazakh people. He also notes that an organic Muslim symbiosis and Kazakh traditions were formed, especially in medieval Kazakhstan, where Islam undoubtedly reflects the main features of the national Kazakh religion. At the same time, according to the author, the definition of positions on the basis of religious postulates does not pursue religious goals, but should be regulated by the internal work of the Muslim Ummah and the spirit of a pluralistic liberal Constitution. Here are two examples confirming this: Islam is a political religion that, gaining dominance in society, turns the state into Islamic; Islam is a politicized religion from the outset, in all likelihood it is so. Islam with its dogmas covered not only moral norms, but household and legal, which led to the invariability of public opinion of the people of Central Asia. According to him, this, in turn, suggests that the propaganda of religious norms influenced the formation of the national identity of the people of Central Asia, he writes that the broad concept that all Muslims should be united and was formed as a result of the medieval pan-Islamist concept [4].

To summarize, all above given information, despite the unfavorable conditions in society for the development of national self-awareness of the population, during the formation of each ethnic group living in Central Asia, its own language, lifestyle and culture were formed. The path to ethnic unity, the awakening of national identity, the struggle for national liberation was difficult because of the economic, cultural and political backwardness of the feudal foundations. This hindered the progressive development of the people of Central Asia and the transition to a capitalist form of government. Elements of capitalism began to develop in Central Asia and Kazakhstan only after joining to Russia [2].

Faizulla Khodjayev, the head of Bokhara republic, mentioned that the multinational Central Asian republics should be eliminated and replaced by republics that are as ethnically homogeneous as possible - homogeneous, but not isolated: minorities can freely remain and they are guaranteed the right to water resources, but the new borders

must correspond to the ethnic conditions of restriction as far as demographic data allow [5].

References:

1. Otv. Red. Alekseev V.P. Materialy k jetnicheskoy istorii naselenija Srednej Azii. Tashkent: Izdatel'stvo «Fan» Uzbekskoj SSR, 1986. 158 s.
2. Pod red. Tolstova S.P., Zhdanko T.A., Abramzona S.A., Kisljakova N.A. Narody Srednej Azii i Kazahstana. M: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1962. 766 s.
3. Rasy i narody. Vypusk 27. M.: Nauka, 2001. 263 s.
4. Gali A.B. Kazahosfera: gosudarstvo, ideologija, jelita. – Astana: Akademija gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Respubliki Kazahstan, 2002. 152 s.
5. Angotti, T. (1987). [Review of Soviet but Not Russian: The Other Peoples of the Soviet Union, by W. M. Mandel]. *Science & Society*, 51(4), 498–500.

## ДІЯЛЬНІСТЬ АНАРХІСТСЬКИХ ГРУП У ХАРКОВІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

**Нікітенко Костянтин Вікторович**

Доктор історичних наук, доцент, декан факультету історії і теорії мистецтва у Львівській національній академії мистецтв, м. Львів, Україна.

На початок ХХ століття анархісти не мали ні значного числа прихильників, ні серйозної політичної ваги в Україні. Револьюційні події 1905 року сприяли пропаганді анархістських ідей в Харківській губернії. Перші більш-менш визначені дані про анархістів з'явилися 11 жовтня 1905 року. У цей день харківська поліція повідомила: «9 жовтня ц.р. з В'ятки пароплавом вибув до Харкова анархіст Микола Величкін». За даними поліції Величкін був причислений до анархістів за зміст своїх листів, які були перехоплені жандармами. В одному зі своїх листів він цитував прокламацію щодо виборів до Державної думи: «Наше ставлення до Думи – єдине, пряме і ясне: геть урядовий обман, геть вибори за статутом влади, а де ці вибори будуть відбуватися, там силою не дати їм можливості здійснитися» [1, с. 51]. На цьому закінчуються всі справи 1905 року про анархістів за даними поліції. З матеріалів цього року можна зробити висновок про те, що ні анархістських виступів, ні навіть систематичної анархістської агітації на Харківщині ще не було: «вони себе нічим особливим не виявляли» [1, с. 51]. Але вже наступний 1906 рік надав анархістам міста Харкова багато можливостей «виявити» себе.

У своїй підпільній роботі анархістам вдалося досягти певних успіхів: впродовж 1906-1907 років були здійснені численні експропріації та терористичні акти. Незважаючи на арешти, вдавалося постійно налагоджувати виробництво бомб і вибухових речовин. Проводили збори, організовували читання й лекції з теорії анархізму. Формували гуртки і групи не тільки в самому місті, але й у прилеглих селах, станціях і т.ін. Вдалося організувати роботу підпільної друкарні і надрукувати значну кількість листівок. Поліція змогла знайти друкарню лише 27 грудня 1906 року. Під час друку прокламацій був заарештований колишній працівник канатної фабрики Дмитро Кузнецов, який знаходився під спостереженням поліції і вважався неблагонадійним. Текст листівки, присвяченої виборам до Державної Думи, за назвою «Анархісти-комуністи – нехай сильніше гримне буря» стверджував: «... така природа парламенту – здатна найідейнішу людину зробити найлютішим звіром. Депутати, які отримують владу, безсовісно випускають різні «закони» проти страйків і карають винних, як «державних злочинців». Ми не повинні піддаватися говорунам-ораторам, нам не потрібно ніяких Дум, ніякої влади... Необхідно створювати союзи робітників, що потім організуються в синдикати. Але разом із тим не входить ні до яких соціалістичних партій, що кличуть до парламенту, тобто всіляко уникати займатися державною політикою – це шкода нашій ідеї... Ми повинні пам'ятати, що «доб'ємося ми визволення лише своєю

власною рукою», яка буде озброєна бомбою і револьвером. Анархічний комунізм як мета і соціальна революція як засіб – ось ідеали пролетаріату» [2, арк. 1-2].

За справою підпільної друкарні були заарештовані й анархісти Павло Трибулев та Ілля Мачула, які хоча і не були затримані на гарячому, але брали найактивнішу участь в її роботі. Трибулев знаходився під наглядом з 1905 року, коли брав участь в організації бойових дружин, активно себе проявив під час виступів на станції «Нова Баварія», а також і на канатному заводі, де разом з іншими інсургентами обеззброював станційних жандармів. Був заарештований, потім звільнений, остаточно перетворився на професійного революціонера, жив на кошти, які добували за допомогою експропріацій, сам брав участь у декількох, але кожного раз утікав із місця злочину. Ілля Мачула через брак доказів був поліцією поки випущений на волю (надалі він неодноразово проходив у справах харківських анархістів-комуністів, але кожного разу брак доказів був рятівним).

У 1906 році поліція заарештувала анархістів О. Підлесного, П. Спесивцева, Ф. Табачникова та Г. Лаптева, яких звинуватили в кількох експропріаціях, а також вбивстві члена організації Г. Квітковського, якого підозрювали у співробітництві з поліцією. Слідством було встановлено, що затриманий О. Підлесний, проживаючи в Кременчуці, був активним учасником анархістського руху, відомий під кличкою «Зяма», брав участь у збройному нападі на єврейський молитовний будинок. Під час слідства Ф. Табачникову вдалося втекти з лікарні, куди він був переведений, як хворий на тиф, втім вже за кілька тижнів поліції вдалося розшукати його та заарештувати знову [3, арк. 7, 44, 54]. Через Підлесного поліції вдалося розкрити велику групу анархістів у Полтаві, а також заарештувати в Харкові Олексія Коритіна – «одного із найвідоміших працівників того часу» (за свідченням самих анархістів) [1, с. 62]. Одночасно з Коритіним у тій же квартирі заарештували й анархіста Семена Мунтянова. За допомогою захопленого при арешті листування, поліція встановила зв'язки затриманих анархістів-комуністів зі швейцарськими анархістами, які регулярно висилали до Харкова партії зброї. Коритіна вислали на Ленські копальні, а потім у місто Киренс, де він і помер від важкої хвороби. Анархісти згадували: «Хоча харківське охоронне відділення і намагалося зв'язати ім'я Коритіна з цілою низкою сумнівних, в ідейному сенсі, експропріацій, йому (охоронному відділенню) цього не вдалося, і особистість Коритіна, як ідейного анархіста-комуніста стоїть дуже високо. В особі Коритіна харківська анархістська група зазнала важкої втрати» [1, с. 63].

1906 рік став роком найвищої активності анархістів у Харкові. Вони організовували бойові дружини для здійснення експропріацій і терористичних актів, активно шукали зброю, проводили «чищення рядів» – убивства членів груп, на яких впала підозра у зв'язках з поліцією. Вдень і вночі поліція проводила численні обшуки й арешти бойовиків-анархістів. Провал друкарні й арешт багатьох членів і організаторів анархічних груп нанесли руху в місті Харкові істотні удари.

Влітку 1907 року поліції вдалося напасти на слід великої групи анархістів-комуністів і розслідувати справу, що згодом викликала великий суспільний резонанс. Провал групи почався з обшуку 25 серпня 1907 року в Гаврила Куєвди,

на квартирі в якого було виявлено кількадесят заборонених брошур, а в приміщенні товариства споживачів-службовців Харківсько-Миколаївської залізниці, де працював Куєвда, жандарми знайшли: «2 заряджені і 3 незаряджені бомби; ударні капсулі для бомб: 37 штук; патрони рушничні гвинтівкові: 40 штук; пристрій для заряджання патронів; типографський верстат у розібраному вигляді; 1 пуд і 3 фунти типографського шрифту; 1 печатка «Анархісти-комуністи Харківська група» у середині прапор, а на ньому напис «Хліб і воля»». А також брошури, зошит з поясненнями про вибухові речовини, фальшиві документи, деталі для виготовлення бомб тощо [4, арк. 20].

У в'язниці Куєвда одразу пішов на співпрацю зі слідством, назвав усі відомі йому прізвища, адреси, а також і розповів багато додаткової інформації по справах анархістів, які вже були заарештовані. На підставі свідчень Куєвди поліція провела понад 20 обшуків у Харкові та по Україні. У більшості випадків була знайдена лише заборонена література: книги, вірші, прокламації, листівки [4, арк. 23], але поліції вдалося розшукати й значно серйозніші речі. На квартирі Віктора Трофимова була виявлена хімічна лабораторія з виробництва бомб і вибухівки: флакони з гліцерином, мішечки з дробом, пробки для бомб, склянки з хімічними реактивами, готову вибухівку, а також і технічну літературу з кресленнями бомб і посібниками для виготовлення вибухівки. Вже у в'язниці він зумів переправити до Куєвди записку, в якій стверджував, що буде мовчати і нікого не видасть. Куєвда ж негайно передав записку слідчим, наголосивши, що саме Трофимов займався виготовленням бомб для есерів і анархістів.

Окрім того, Куєвда видав і свого колишнього «друга» Михайла Лебедева. Під час обшуку на його квартирі поліція знайшла цілий арсенал зброї: кілька револьверів, багато набоїв і заряджену бомбу близько 2,5 фунтів вагою. На квартирі Лебедева разом із ним були затримані також Григорій Нагорянський і Василь Лобанов. В їхніх квартирах поліція виявила зброю, заборонену літературу, адреси анархістів і дротову нагайку зі свинцевим набалдашником [4, арк. 28].

Наступного дня після арешту М. Лебедева і його товаришів, ранком 11 вересня 1907 року до поліції надійшла заява про збройне пограбування. Минулим вечором до булочної турецькопідданого Артема Авдалова увійшли п'ятеро невідомих, двоє направили револьвери на Авдалова, забрали весь денний виторг, близько 100 карбованців, і револьвер, що знаходився в касі. В поліції Авдалов впізнав В. Лобанова і Г. Нагорянського як учасників учорашнього нападу, а револьвер, знайдений у квартирі Лебедева, визнав за свій [4, арк. 26].

11 вересня 1907 року біля 8-ої години вечора в конторі купця Федора Романова з'явився озброєний чоловік з листом від імені анархістів-комуністів і став вимагати «на революцію» 200 карбованців. Однак зустрів опір і був затриманий службовцями контори. Відбиваючись, почав стріляти і легко ранив одного зі службовців. Двоє товаришів затриманого, які очікували його на вулиці, теж почали стріляти, однак побачивши, що допомогти вже нічим не можна, втекли.



Затриманий виявився мешканцем Харкова Миколою Копитіним. З'ясувалося, що Копитін приходив до купця і раніше – в останніх числах серпня і вимагав під погрозою двох револьверів 500 карбованців. Романов тоді сказав, що поки таких грошей немає, з'являться тільки на початку вересня. Купець звернувся до поліції, за будинком було встановлене спостереження, але на початку вересня ніхто не з'явився і поліція зняла охорону [4, арк. 27].

Після обшуків і арештів, що показували дивну й повну поінформованість поліції, серед анархістів, які залишилися на волі, з'явилися думки про зраду. У паніці вони намагалися залишити місто і зверталися за допомогою навіть до випадкових людей. Так, ранком 12 вересня 1907 року на квартиру Миколи Кокіна з'явився незнайомий чоловік і від імені анархістів попросив на деякий час сховати валізу із захованими в ній бомбами, гранатами, кресленнями бомб, формами для виливки бомб та іншим. Однак Кокін уже давно співробітничав з поліцією, служив таємним агентом і сподівався посісти місце окологородного наглядача. Наступного дня валіза вже була в руках поліції.

У газеті «Новий час» від 18 вересня 1907 року з'явилася стаття «Споживачі бомб», що розповідала про знайдені бомби в приміщенні товариства споживачів-службовців Харківсько-Миколаївської залізниці і дуже стурбувала міністра внутрішніх справ. Він зажадав від харківського губернатора доповідної інформації з цієї справи. Губернатор у відповідь пообіцяв вжити всі можливі заходи для якнайшвидшого закінчення слідства. Г. Нагорянський і В. Лобанов були присуджені до страти через повішення (потім було замінено Г. Нагорянському на 15 років каторги, а В. Лобанову на безстрокову каторгу), інші анархісти отримали тривалу каторгу або заслання. Куєвда, який максимально допоміг слідству, був відпущений на свободу.

З середини 1907 року загальний спад революційного руху, арешти багатьох керівників і рядових членів анархістських груп, впровадження до підпільних груп провокаторів відчутно давали про себе знати. З цього часу анархістам практично не вдалося провести жодної запланованої акції. Відмінна поінформованість поліції Харківа щодо всіх запланованих анархістами експропріацій і терористичних актів дозволила попереджати всі дії революційних груп.

Так, у жовтні 1907 року були затримані анархісти Іван Дорожков і Дмитро Зайцев при спробі збройного пограбування артільника Харківського міського електричного трамвая. Поліція була заздалегідь попереджена й анархісти потрапили у засідку. За подібних обставин були затримані Мовша Шум'яцький, Антон Остапенко і Євсей Дубінський. Вони планували пограбування директора народних училищ і ексекutora Харківського технологічного інституту в той час, коли ці чиновники з отриманими грошима будуть повертатися в установи, де вони служать. Був розроблений план пограбування й розподілені ролі, втім і у цьому випадку поліція заздалегідь мала всю інформацію, яку отримала через таємного агента. Як тільки анархісти спробували напасти на чиновників, поліція їх негайно затримала [5, арк. 5,14].

Таким чином, наприкінці 1907 року анархічний рух у місті Харкові був практично ліквідований. Нечисленні члени анархічних груп, яким вдалося уникнути арешту, були змушені надовго припинити активні дії.

**Список літератури**

1. Галкин К. Анархистские и террористические группы в Харькове (по данным охранки). *Путь революции*. 1925. № 1. С. 51–63.
2. *Державний архів Харківської області*. Ф. 3. Оп. 287. Спр. 1672.
3. Там само. Спр. 1530.
4. Там само. Спр. 1728.
5. Там само. Спр. 1913.

## **ONE-TIME CASH ASSISTANCE IN THE EVENT OF A POLICE OFFICER'S DEATH: SOCIAL PROTECTION IN UKRAINE**

**Kuzmenko Iuliia,**

PhD, assistant professor, professor Department of Administrative Law and Administrative Procedure (Kherson Faculty of Odesa 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)

One of the forms of implementation of social protection of citizens in Ukraine, special if we talk about families of police officers killed in the line of duty, is a one-time cash benefit. According to the current legislation, the order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine dated 11.01.2016 № 4 "On approval of the Procedure and conditions of payment of one-time cash benefits in case of death (death) or disability of a police officer" outlines the mechanism of financial payment in case of death. The purpose of the article is to present the procedure for drawing up documents for this type of financial assistance to citizens of Ukraine.

Article 97 of the Law of Ukraine "On the National Police" stipulates that "one-time financial assistance in case of death determination of disability of a police officer (hereinafter – one-time financial assistance) is a social benefit guaranteed by the state, which is appointed and should be paid to persons , which under this Law have the right to receive it "[2].

Outlining the mechanism of receiving this type of financial assistance, it should be noted that the first stage is the registration of one-time financial assistance. In case of death, the procedure should begin with the preparation of a package of documents defined by the Procedure and conditions of payment of one-time cash benefits in case of death or disability of a police officer. This is an important step in obtaining it for family members of the deceased police officer in the line of duty.

It should be in the next cases: 1) each member of the family, parents, dependents of the deceased, or guardians or custodians of minor or minor children of the deceased must write an application for payment of this financial assistance; 2) personnel officers must prepare extracts (Extract from the order on exclusion of the deceased police officer from the lists of personnel, Extract from the personal file on the family of the deceased police officer) and copies of documents (Accident investigation report and act certifying the causes and circumstances death of a police officer; Resolution of the relevant VLK to determine the causal link of illness, injury (contusion, injury or Namely: 1) each member of the family, parents, dependents of the deceased, or

guardians or custodians of minor or minor children of the deceased must write an application for payment of this financial assistance; 2) personnel officers must prepare extracts (Extract from the order on exclusion of the deceased police officer from the lists of personnel, Extract from the personal file on the family of the deceased police officer) and copies of documents (Accident investigation report and act certifying the causes and circumstances death of a police officer; Resolution of the relevant VLK to determine the causal link of illness, injury (contusion, injury or mutilation that caused the death of a police officer); death certificate; birth certificate; marriage certificate; passport of adult family members, parents and dependents deceased with information about the surname, name and patronymic and place of registration; child's birth certificate; child's passport; registration number of the taxpayer's account card (TIN); district in the city, village, settlement council or court on the establishment of an orphan, a child deprived of parental care, guardianship, custody in case of guardianship or custody of children of a police officer, placement in a foster family, family-type orphanage; Court decision, notarized deed or certificate of local government confirming the fact that the applicant is dependent on the deceased provided by persons who were not members of the family of the deceased or were dependent on him.

Within a month, after the registration of the above documents, the employees of the financial department prepares in the prescribed form a conclusion on the appointment of one-time cash benefits. This document is signed by the heads of the financial and personnel departments of the NPU, where the policeman served. The resolution approving or rejecting this conclusion imposes:

1) by the central police body, heads of interregional territorial bodies of the National Police, territorial police bodies, institutions and establishments belonging to the sphere of management of the National Police of Ukraine – the Head of the National Police of Ukraine or a person entrusted with such functions;

2) in territorial police bodies, interregional territorial bodies of the National Police, establishments and institutions belonging to the sphere of management of the National Police of Ukraine – the head of the relevant body, institution, institution or person entrusted with the performance of such functions.

3) in educational institutions – the head of the relevant body, institution or person which is entrusted with the performance of such functions" [1].

Within 15 days from the date of positive approval of this conclusion, the Order on payment of such assistance is issued. If the financial assistance was denied, the applicant will be notified in writing, indicating the reasons for the refusal.

In accordance with the established form, the National Police of Ukraine submits to the financial department of the central police department the calculation of the need for funds for the payment of one-time cash benefits in the event of the death of a police officer.

If a family member refuses this payment, you must submit a notarized Application for refusal to receive a one-time cash benefit.

The outlined step-by-step mechanism of registration of a package of documents of payment of one-time financial aid in case of death of police officers should be strictly observed as the final positive result depends on correctness of its preparation. According to the Deputy Minister of Internal Affairs of Ukraine A.Yu. Gerashchenko

"in 2019 th four policemen were killed during execution, in 2020 th – three people" [3], unfortunately, not all families of the victims received financial assistance, where the reason is improper registration of the package documents.

### **Bibliography**

1. Про затвердження Порядку та умов виплати одноразової грошової допомоги в разі загибелі (смерті) чи втрати працездатності поліцейського: наказ МВС України від 11.01.2016 № 4. Дата оновлення: 14.09.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0163-16#Text> (дата звернення: 10.08.2021).

2. Про Національну поліцію: закон України від 2.07.2015 р. № 580-VIII. Дата оновлення: 01.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text> (дата звернення: 06.09.2021).

3. У МВС розповіли, скільки поліцейських з початку року загинуло при виконанні службових обов'язків. URL: <https://www.unn.com.ua/uk/news/1883223-u-mvs-rozpovili-skilki-politseyskikh-z-rochatku-roku-zaginulo-pri-vikonanni-sluzhbovikh-obovyazkiv> (дата звернення: 11.09.2021).

## **UNICEF CHILDREN'S FUND UNICEF - COORDINATOR OF LEGISLATIVE POLICY IN UKRAINE AGAINST BULLYING**

**Bezdolny Maxim Yuriyovych**

Candidate of Law, Associate Professor of the Department of Administrative Law and Administrative Procedure, Kherson Faculty, Odessa State University of Internal Affairs

**Leonov Sergey Sergeevich**

the cadet of the 2nd course of the Kherson faculty of the Odessa state university of internal affairs

Article 28 of the Constitution of Ukraine enshrines the right of everyone to respect for his dignity. No one shall be subjected to torture or to cruel, inhuman or degrading treatment or punishment [1].

Today in the world the problem of aggressive manifestations in interpersonal relations of student youth is extremely acute. In recent years, the spread of such a phenomenon in school practice as school bullying, which can be considered the first step towards real violence and criminal behavior, has been recognized. Children are the most vulnerable category, they socialize, learn different patterns of behavior, and, unfortunately, bullying becomes one of these models.

That is why the United Nations Children's Fund (hereinafter - UN) -UNICEF promotes the progressive realization of the rights of all children, including in Ukraine, reducing gaps in children's access to basic services, supporting priorities related to peace building and overcoming the consequences of the conflict.

Back in 2012, the UN recognized an epidemic of intimidation and harassment and announced on May 4 - U.N. Anti-Bullying Day. Since then, the campaign against bullying has been supported by many dozens of countries, including Ukraine. After all, our country is one of the 10 European countries with the highest level of bullying.

According to a recent UN study by UNICEF, about 70% of children in Ukraine between the ages of 11 and 17 have experienced bullying, and about 25% of children have fallen victim to it. The most vulnerable to bullying are shy, exemplary children, as well as children who, due to various life circumstances, are "closed in on themselves" and closed to communication. Most often, children are harassed by peers for their appearance, beliefs, behavior, as well as due to various life circumstances, etc.). The results of the U-Report survey indicate the most common causes of bullying - ignoring bullying by adults. Thus, according to the statistics of the National Children's Hotline, more than 25% of calls are somehow related to bullying [2].

Given the seriousness and scale of the problem, Ukraine could not stay away from counteracting the global negative phenomenon and under the auspices of the UN, UNICEF began to take decisive steps in the state legal framework to address it.

Such crusts were:

- adoption of the Law of Ukraine "On the National Program" National Action Plan for the Implementation of the UN Convention on the Rights of the Child "for the period up to 2016" [3];

- making appropriate changes, which are related to combating bullying, to the Law of Ukraine "On Education" [4];

- adoption by the Cabinet of Ministers of Ukraine of the Resolution of May 18, 2018 №453 "On approval of the State Social Program" National Action Plan for the implementation of the UN Convention on the Rights of the Child "for the period up to 2021" [5].

These regulations ensured the continued implementation into national law of the provisions of the UN Convention on the Rights of the Child, as well as international standards and priorities of the Council of Europe Strategy on the Rights of the Child.

In addition, in 2018, amendments were made to the Code of Ukraine on Administrative Offenses, which was supplemented by Art. 173<sup>4</sup> which defines the concept of bullying (harassment), the actions of participants in the educational process, which consist of psychological, physical, economic, sexual violence, including the use of electronic means of communication committed against a minor or such person in relation to other participants educational process, as a result of which there may have been or has been damage to the mental or physical health of the victim [6].

It is necessary to pay tribute to the fact that changes in legislation and state programs to combat bullying have taken place and continue to be implemented with the support and initiative of the UN UNICEF. But overcoming bullying is not just about establishing responsibility for this offense. In our opinion, it is necessary to further implement national programs to overcome this phenomenon, which should be developed and used on the basis of the UN experience of UNICEF in the following areas:

- directing Ukrainian legislation to the formulation and implementation of state policy to ensure the full range of children's rights and welfare of children;

- taking measures to support children's ability to use the full potential of information and communication technologies;

- assistance in the development, implementation and monitoring by the state of a comprehensive strategic and coordinated approach to overcoming bullying;

- ensuring that state requirements from enterprises and other relevant stakeholders fulfill their responsibilities to respect the rights of the child and encourage their support and promotion of these rights;

- ensuring coherence and cooperation at the national and international levels for respect, protection and realization of the rights of the child.

#### **List of references:**

1. The Constitution of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%#Text>

2. Prevention and counteraction to violence: activities of educational institutions. Training manual. Ministry of Education and Science of Ukraine State Scientific Institution "Institute for Modernization of the Content of Education" NGO "La Strada-

Ukraine" United Nations Children's Fund (UNICEF). Kyiv - 2020. URL: <https://www.unicef.org/ukraine/sites/unicef.org.ukraine/files/2020>

3. Law of Ukraine "On the National Program" National Action Plan for the Implementation of the UN Convention on the Rights of the Child "for the period up to 2016" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1065-17#Text>

4. Law of Ukraine "On Education" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/#Text>

5. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 18, 2018 №453 "On approval of the State Social Program" National Action Plan for the implementation of the UN Convention on the Rights of the Child "for the period up to 2021" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/453-2018-%D0%BF#Text>

6. Code of Ukraine on Administrative Offenses: from 07.12.1984, №8073-X // VVR of the Ukrainian SSR. - 1984. - Supplement to № 51. - Art. 1122 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text>



## WAYS TO IMPLEMENT THE INSTITUTE OF MEDIATION IN UKRAINE

**Bondar Valeriia,**

PhD, Associate Professor,  
Head of Department of Administrative Law  
and Administrative Process,  
Kherson Faculty of the Odessa State University  
of Internal Affairs  
ORCID 0000-0002-3988-1568

To date, the process of mediation in Ukraine is undergoing a stage of formation, the first on behalf of the Chairman of The Verkhovna Rada of Ukraine from 30.03.2015. The Committee on Legal Policy and Justice of Ukraine considered, at a meeting on 02.09.2015. (Minutes №13), the draft Law of Ukraine on Mediation, which was submitted for consideration by the People's Deputies of Ukraine[1]. Also, at the 3rd session of the IX convocation on September 7, 2021, at the initiative of the Cabinet of Ministers of Ukraine, another draft Law of Ukraine on Mediation No. 3504 of May 19, 2020 was included for consideration by the Verkhovna Rada.

This Law defines the legal basis and procedure for mediation in Ukraine. Article 1 reveals the terms who is a mediator - an independent, neutral, impartial individual who conducts mediation and has no authority to decide on the merits of the conflict (dispute). There is also a clear definition of mediation as a voluntary, extrajudicial, confidential, structured procedure, during which the parties with the help of a mediator (mediators) try to resolve the conflict (dispute) through negotiations.

It is indicated how the mediation agreement is concluded. The types of mediation agreement are indicated, namely the mediation clause in the agreement or a separate written agreement. After analyzing the draft law, we found that when concluding an agreement, the parties may choose the method of resolving all or certain conflicts (disputes) that have arisen or may arise between the parties in connection with any specific legal relationship, regardless of whether such legal relations are contractual or not, through mediation.

In our opinion, mediation is one of the compromise ways to resolve disputes in various areas. In this bill, Article 2 reveals the scope of mediation:

«1. Mediation can be used in any conflicts (disputes) that arise in civil, family, labor, economic, administrative legal relations, as well as criminal proceedings during the conclusion of reconciliation agreements between the victim and the suspect, the accused and in other areas of public relations.

2. The legislation may provide for the peculiarities of the use of mediation in certain categories of conflicts (disputes).

3. Mediation may be conducted both before an appeal to a court, arbitral tribunal, international commercial arbitration, and during court, arbitration or arbitration proceedings or during the execution of a court decision, arbitration tribunal or international commercial arbitration.

4. Mediation shall not be used in disputes (conflicts), if such disputes (conflicts) affect or may affect the rights and legitimate interests of third parties who do not participate in mediation, and in other cases provided by law.

5. Mediation is used in resolving family disputes (conflicts), if such disputes (conflicts) affect or may affect the rights and legitimate interests of the child, in particular as a third party, in accordance with the law and taking into account the best interests of the child. [2]

Thus, having analyzed the Draft Law on Mediation, we came to the conclusion that the introduction of the institution of mediation is needed in Ukraine. It should be based on the positive results of the practice of applying the institution of reconciliation in many countries around the world, which testifies to its effectiveness. In addition, it will be in line with Ukraine's general position on the harmonization of national legislation with that of the European Union, as a number of recommendations and decisions of the Council of Europe are devoted to the issue of conciliation procedures.

Also, taking into account Recommendation № R (98) of the Committee of Ministers of the Council of Europe of 21.01.1998. on family mediation, Recommendation Rec (2001) on alternatives to litigation between administrative authorities and parties, and a number of other recommendations, the introduction of alternative dispute resolution mechanisms is appropriate at the current stage of development of the legal system.

#### REFERENCES

1. Про медіацію: Проект Закону України від 27 березня 2015 року. URL: [https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=57463](https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=57463).

2. Про медіацію: Проект Закону України від 19.05.2020. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=68877](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68877).

3. Медіація як спосіб врегулювання конфліктів URL: [https://pidruchniki.com/12090810/psihologiya/mediatsiya\\_sposib\\_vregulyuvannya\\_konfliktiv](https://pidruchniki.com/12090810/psihologiya/mediatsiya_sposib_vregulyuvannya_konfliktiv).

## ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВOPOPУШЕНЬ У СФЕРІ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Дудніков Анатолій Леонідович**

кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри криміналістики  
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Кримінальні правопорушення у сфері економічної діяльності - це дуже складна система понять, що включає злочини, які не обмежуються посяганням на єдиний об'єкт, який охороняється кримінальним законом. Основою таких діянь є майно, товари, гроші, господарська діяльність, валюта тощо.

Економічна злочинність є важливою складовою тіньової економіки, яка, в свою чергу, є першоджерелом та матеріальною основою організованої злочинності. Необхідно погодитися з думкою багатьох вчених, які вважають, що тіньова економіка – це вся сукупність економічної діяльності, яка не враховується офіційною статистикою і не включається до валового національного продукту країни. Важливим для розуміння тіньової економіки є той факт, що вона має місце в різних типах економіки: від розвинутого ринку до планово-соціалістичного.

Тіньова економіка значною мірою пов'язана з економічними шахрайствами. У сучасних умовах господарювання в цій групі кримінальних правопорушень відбулися значні зміни. Якщо раніше в умовах централізованої економіки основними видами злочинів були крадіжки, вчинені чиновниками або матеріально відповідальними особами, то зараз у структурі злочинних посягань шахрайські дії щодо придбання матеріальних цінностей та грошей суб'єктами переважно є будь-які юридичні та фізичні особи. Тобто, шахрайство значно розширило свої межі та способи вчинення.

Чинний Кримінальний кодекс України у ст. 190 визначає шахрайство як заволодіння чужим майном або набуття права власності шляхом обману або зловживання довірою. Форми шахрайства досить різноманітні – це і обман, і зловживання довірою, коли злочинці використовують довірні відносини для досягнення своїх цілей.

Подібні підходи мають місце в інших країнах світу, зокрема в США, де шахрайство є так званим злочином «білих комірців» і є одним із найпоширеніших видів із тенденцією до зростання. За даними американських джерел, через різні шахрайські дії різні компанії та установи втрачають від 0,5 до 2% свого доходу. Найбільше страждають від цього виду злочинів такі сфери, як страховий бізнес, послуги, торгівля, реклама тощо.

Серед шахрайських операцій «білих комірців» особливе місце посідають злочини, скоєні працівниками державних установ або приватних фірм, які використовують своє службове становище для отримання матеріальної вигоди за

рахунок своїх роботодавців. Такі злочини, матеріальна шкода яких становить кілька мільярдів доларів США, здійснюються у різних формах. Одним з них, як і в Україні, є розкрадання, коли посадова особа привласнює майно або гроші, довірені їй у зв'язку з обов'язками, які вона виконує, тобто передані в її розпорядження законно.

Таким чином, шахрайство в криміналістиці може розглядатися в більш широкому розумінні, ніж у кримінальному праві. Якщо в ст. 190 Кримінального кодексу України шахрайство розглядається як склад кримінального правопорушення з усіма його характерними ознаками, то при вчиненні інших злочинів йдеться про деякі його елементи. Господарські злочини, включаючи кримінальні правопорушення у сфері економічної діяльності, завжди мають шахрайську спрямованість, а способи їх вчинення включають шахрайські дії (матеріальна та інтелектуальна підробка документів, виготовлення фіктивних документів, порушення технології виробництва готової продукції, тощо) [1, с. 71].

Чільне місце серед кримінальних правопорушень в економічній сфері належить привласненню, розтраті майна або заволодінню ним шляхом зловживання службовим становищем, при вчиненні яких також застосовуються шахрайські способи. Цей вид злочину також є спільним для економічних діянь. Наприклад, особа, вчинивши інші кримінальні правопорушення, може створити резерви майна або коштів, але не може їх привласнити, а тому змушена використовувати способи привласнення.

Кримінальні правопорушення у сфері економічної діяльності становлять реальну загрозу не лише життєдіяльності суспільства, але й суверенітету держави. Для підвищення ефективності боротьби з цими небезпечними видами діянь, серед інших факторів, необхідно систематично та ретельно досліджувати їх способи. Більше того, для досягнення криміналістичних цілей їх слід розглядати не лише як способи вчинення, а й як способи підготовки до злочину та його приховування.

Однією з обставин, що визначають високу латентність та складність розслідування кримінальних правопорушень у сфері економічної діяльності, є використання суб'єктами цих злочинів складних замаскованих способів, що в багатьох випадках безпосередньо не відображаються в бухгалтерських документах. Також на практиці трапляються випадки, коли при вчиненні багатоепізодних злочинів застосовуються різні способи, їх поєднання за наявності багатьох епізодів, пов'язаних із службовими, економічними та іншими видами кримінальних правопорушень.

При розслідуванні злочинів у сфері економічної діяльності спосіб є не лише об'єктом встановлення, а й засобом виявлення різних обставин кримінального правопорушення, що стосуються інших елементів криміналістичної характеристики [2, с. 164]. Вищезазначені обставини дозволяють включити спосіб злочину у сфері економічної діяльності до ключових елементів їх криміналістичної характеристики. Особливо це стосується злочинів проти власності, скоєних через зловживання службовим становищем, коли наслідки

кримінальних правопорушень зрозумілі і причетність певних осіб до скоєного злочину здебільшого очевидна.

Також слід відмітити, що спосіб кримінального правопорушення в економічній сфері є важливим джерелом слідів та доказової інформації, використання яких дає можливість розкрити злочин, встановити причетних до цього злочину осіб. І це природно, оскільки спосіб злочину дуже часто залишає матеріально закріплені сліди, які дозволяють з'ясувати в кожному конкретному випадку, які фактичні обставини слід встановити та в яких межах.

Аналіз кримінальних проваджень показує, що способи злочинів у сфері економічної діяльності є численними, різноманітними та надзвичайно складними. Розслідуючи такі провадження, часто необхідно доводити багатоелементну систему ретельно продуманих, підготовлених та тонко замаскованих дій злочинців. Це завдання ускладнюється тим, що суб'єкти цього виду кримінального правопорушення у власних цілях використовують звичайні господарські операції підприємств. Багато з цих господарських операцій є специфічними для різних галузей економіки, тому потребують окремого вивчення та підтвердження. Однак у способах злочинів у сфері економічної діяльності існують загальні положення, обумовлені наявністю загальних для багатьох галузей операцій і які стосуються структури способу кримінального правопорушення.

Тому знання слідчим вищезазначених особливостей криміналістичної характеристики злочинів у сфері економічної діяльності дозволяє використовувати ефективні тактичні прийоми та методичні рекомендації щодо розслідування та попередження цих видів кримінальних правопорушень, висувати та перевіряти версії щодо механізму злочину та його зв'язки з іншими кримінальними правопорушеннями.

#### Список літератури

1. Дудніков А. Л. Криміналістичне поняття та структура способу злочину у сфері економічної діяльності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Вип. 13. Харків : Право, 2013. С. 69-78.
2. Хмыз А. И. О криминалистической и оперативно-розыскной характеристике преступлений и их соотношение. *Вестник Томского государственного университета*. 2015. № 398. С. 163-166.

## ДЕФІНІЦІЯ ПАРЛАМЕНТУ В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ

**Камінська Олена,**

к.і.н., доцент, професор кафедри загальноправових  
та соціально-гуманітарних дисциплін  
Херсонського факультету ОДУВС

**Федорченко Олег,**

к.і.н., завідувач кафедри загальноправових  
та соціально-гуманітарних дисциплін  
Херсонського факультету ОДУВС

Нещодавно Україна відсвяткувала 30 річницю незалежності. Три десятиліття тому було обрано шлях на побудову держави з демократичним режимом. Така форма передбачає владу народу, що реалізується у тому числі у формуванні органів влади. Останнє повинно відбуватися шляхом виборів за демократичними принципами.

Постійні хитання в акцентах форми правління (від президентсько-парламентської до парламентсько-президентської і навпаки), у співвідношеннях між повноваженнями вищих органів влади, а саме президента і парламенту, спроби «вживити європейський досвід» на українське підґрунтя, призвели до нівелювання меж їх компетенції, і, певною мірою, нечіткого розуміння сутності і ролі парламенту у здійсненні державної влади.

Чітка модель органів влади дасть можливість зрозуміти ті напрями діяльності і відповідні повноваження, які будуть найбільш ефективно виконуватись тим або іншим органом. І в першу чергу, слід з'ясувати визначення понять, необхідних для побудови цієї моделі.

Виходячи із зазначеного, метою роботи є дослідження дефініції парламенту в українському законодавстві.

Проблеми визначення сутності парламенту, його правового статусу та місця в системі вищих органів державної влади ставали предметом наукових досліджень таких вчених, як: М.О.Баймуратов, Ю.М.Бисага, В.І.Борденюк, В.П.Колісник, А.М.Колодій, Н.А.Мяловицька, В.Ф.Опришко, А.О.Селіванов, В.О.Серьогін, С.Г.Серьогіна, В.Я.Тацій, Ю.М.Тодика, В.Л.Федоренко, О.Ф.Фрицький, Ю.О.Фрицький, Журавльова Г.С. та ін.

У сучасному світі більшість країн мають загальнонаціональний, колегіальний, представницький орган, який репрезентує законодавчу гілку влади. Назви його можуть суттєво відрізнятися одна від одної. Наприклад, власне парламент, конгрес, національні збори, народні збори та ін.

Слід відмітити, що саме назва «парламент» є загальноприйнятою для більшості країн. Не зважаючи на це, законодавства далеко не всіх країн закріплюють цей термін офіційно. До країн, які зафіксували цю назву на рівні конституційних актів належать: Великобританія, Австралія та Канада, Греція,

Італія, Франція, Грузія, Казахстан, Молдова [1, с. 15].

Окрему групу складають країни, що використовують своєрідну подвійну назву для позначення законодавчого органу. Тобто «парламент» вживається поряд із своєрідною назвою. У результаті утворюється нова складна конституційна дефініція. Наприклад, законодавчий орган України, за визначенням Конституції, має назву: «парламент – Верховна Рада України» (ст.75 Конституції України) [2].

Український конституціоналізм пройшов складний шлях становлення. Пояснюється це історичною долею української державності, відсутністю сталих державотворчих традицій через дуже незначні за часом періоди самостійності і, взагалі, існування держави.

Сам термін «парламент» з'являється у вжитку лише на початку ХХ ст. Саме в цей період виникають численні політичні партії, які у своїх програмних документах розробляли різні моделі форми майбутньої держави. Так, програма Української народної партії передбачала належність парламенту усієї повноти законодавчої влади. Українська партія самостійників-соціалістів також визначала парламент як головну законодавчу владу. Українська соціал-демократична робітничка партія вважала парламент представницькою інституцією. Слід сказати, що не лише партії соціалістичного спрямування визначали цю дефініцію таким чином. Так, одностайні з ними були і низка ліберально-демократичних партій, як от: Українська демократична партія й Українська радикальна партія [3, с. 52].

Більшість ідей у сфері парламентаризму так і залишилася на папері. Але українська державність має і яскраві приклади формування і діяльності парламенту, як загальнонаціонального представницького органу. Найбільший розвиток явище парламентаризму отримало за часів Української революції 1917-1920-х років. Мова йде про діяльність Української Центральної Ради. До речі, суперечливість її державотворчої політики відобразилась і в назвах законодавчого органу. Так, за Першим універсалом, прийнятим нею 23 червня 1917 року, Вищим законодавчим органом в Україні повинні були стати майбутні Всенародні українські збори або Сойм. Результатом Другого універсалу (16 липня 1917 рік) стало визнання Тимчасовим урядом власне Центральної ради регіональним представницьким органом. Цього разу Вища законодавча влада мала належати Установчим зборам Росії. За Третім універсалом, прийнятим 7 листопада 1917 року було проголошено Українську Народну республіку, а Українська Центральна рада ставала в ній вищим законодавчим органом.

За своєю суттю Українська Центральна Рада спочатку була виключно київською міською громадсько-політичною організацією. Пізніше вона стає очільником українського національно-визвольного руху, її вплив поширюється на більшість українських земель і вона набуває статусу всеукраїнської громадсько-політичної організації. І тільки після проголошення Української Народної Республіки це – вищий законодавчий орган держави.

Незважаючи на те, що термін «парламент» не вживався в офіційних документах, ознаки парламентаризму у діяльності УЦР були явними. Першим аспектом на підтвердження цього є виборність її членів. Так, на Всеукраїнському

національному конгресі (6-8 квітня 1917 р.) до складу УЦР було обрано 118 осіб, які репрезентували окремі українські губернії, українські громади Москви, Кубані, Ростова-на-Дону, політичні партії, громадські та культурно-освітні організації.

Другим фактором є загальне представництво. Так, наприкінці 1917 року до складу УЦР входили представники 19 політичних партій. За національною ознакою депутатські місця розподілились наступним чином: 75 % мандатів в УЦР належали українцям, решта – національним меншинам. Більшість із них розділили між собою росіяни (14 % мандатів), євреї (близько 6 %) та поляки (2,5 %); молдовани отримали 4 місця, німці й татари – по 3, білоруси, чехи, греки – по одному [4].

Третя риса – це сесійний характер роботи. Так, вищий орган – загальні збори (сесії) мали збиратися не рідше, ніж раз на місяць.

Таким чином, діяльність Української Центральної Ради стала початком формування парламентаризму на українських землях. Але, історичні реалії, внесли свої корективи. З приходом до влади більшовиків, реалізація ідеї парламентаризму була неможливою. Термін «парламент» у доктрині радянської влади набуває негативного забарвлення і вживається нарівні з «контрреволюційністю» Центральної ради і «кризою буржуазного парламентаризму».

Сімдесят років домінування дефініції «парламент» у визначенні більшовиків зробили свою справу. І, на початку формування самостійної держави Україна цей термін не вживається. Так, Декларація про державний суверенітет України від 16 липня 1990 р. та Акт проголошення незалежності України від 24 серпня 1991 р. оперують власною назвою законодавчого органу – Верховна Рада України [5, 6]. Хоча в першому документі і було закріплено поділ державної влади на законодавчу, виконавчу і судову.

Термін «парламент» відсутній і надалі. А саме у Проекті Конституції України в редакції від 26 жовтня 1993 р. Хоча, у той же час – 07 жовтня 1993 р. приймається інший документ – Закон України «Про назву, структуру і кількісний склад нового парламенту України», в якому Верховна Рада України вже називається парламентом [7].

Отже, ідея парламентаризму була офіційно визнана. Надалі, як уже було згадано вище, вживається складна конституційна дефініція «парламент – Верховна Рада України».

На сьогодні, вчені-конституціоналісти пропонують різні визначення дефініції «парламент». Оскільки ця категорія довгий час використовувалась як політологічна, то, логічним є її відповідне забарвлення. Так, на думку французького соціолога та юриста Л. Дюгі, слово «парламент» остаточно вкорінилося у політичній мові для позначення нарадчих зборів, головним завданням яких є прийняття законів і бюджету». Починаючи з XIX ст. цей термін почали використовувати для позначення політичних зборів [8, с. 458].

Аналіз юридичних визначень дає можливість виділити наступні варіанти визначення сутності «парламенту»: як вищого представницького і законодавчого органу демократичної держави [9, с. 215]. Або як виборний колегіальний вищий



орган державної влади, що функціонує в умовах демократичного правління, головним повноваженням якого є законотворчість [10, с. 4]. Або як загальнонаціональний представницький орган влади, що здійснює свою діяльність на постійній основі й має за «титульну» функцію законотворення; функціонування якого є належним лише за умов демократичного політичного режиму [11, с. 52]. Або як єдиний загальнонаціональний представницький колегіальний постійно діючий орган законодавчої влади [12, с. 5].

Отже, Верховна Рада України є парламентом з усіма притаманними цій дефініції рисами. По-перше, винятковість – за визначенням Конституції України – це єдиний орган законодавчої влади у державі. По-друге, загальнонаціональне представництво, тобто ВРУ представляє весь Український народ і виступає від його імені. По-третє, універсальність – діє на всій території України у якості вищого органу, будь-який орган не може перебрати на себе її повноваження.

#### Список літератури:

1. Журавльова Г.С. Дефініції парламенту і парламентаризму: теоретичні аспекти. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. № 2, 2011. С.14-19
2. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 року № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
3. Журавльова, Г. С. Актуальні теоретичні питання формування дефініції парламенту. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. 2009. №1. 2009. С. 51-56.
4. Верстюк В.Ф. Українська Центральна Рада (УЦР). Енциклопедія історії України: Україна-Українці. Кн. 2 / Редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. НАН України. Інститут історії України. К., В-во «Наукова думка», 2019. 842 с. – Режим доступу: [http://www.history.org.ua/?termin=Ukrainska\\_Tsentralna](http://www.history.org.ua/?termin=Ukrainska_Tsentralna)
5. Декларація про державний суверенітет України: Декларація від 16.07.1990 № 55-ХІІ. Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР), 1990, № 31, ст.429
6. Про проголошення незалежності України: Акт від 24.08.1991 № 1427-ХІІ. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 38, ст.502
7. Про назву, структуру і кількісний склад нового парламенту України. Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993 № 42, ст.395)
8. Дюги Леон. Конституционное право : Общая теория государства. Предисловие Ю. Н. Оборотова. О. : Юрид. лит., 2005. 1008 с.
9. Колодій А. М. Парламент України : місце в системі розподілу влад та перспективи його удосконалення. Парламентаризм в Україні : теорія і практика : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. К. Ін-т законодавства Верховної Ради України, 2001. С. 213-217.
10. Шаповал В. Зарубіжний парламентаризм. К. : Основи, 1993. 143 с.
11. Шаповал В. Від «богословської бесіди монахів» до «національних зборів». Віче. 2006. № 11-12. С. 52-54.
12. Погорілко В. Державотворчий процес в Україні і «парад факторів». Віче. 1999. № 10 (91). С. 3-10.

## **ПРАВО НАРОДОВ НА МИР И ПРИНЦИП МИРНОГО РАЗРЕШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СПОРОВ В СОВРЕМЕННОМ МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ**

**Матиашвили Гиорги Бакурович**

Бакалавр /МВА/международного права  
Франция, г. Гренобль. Высшая европейская школа менеджмента  
группы CEFERH. Academy of Management and Performance

В данной статье в логично-историческом аспекте рассмотрены проблемы мирного существования. Исследованием прагматического аспекта проблемы, т. е. конкретных способов достижения мира, рассмотрением сути и оснований социального мира. Исследование темы работы объекта во времени ретроспектива, прогнозирование. Статья посвящена новым аспектам права международной безопасности как одному из инструментов обеспечения национальной безопасности, а также регулируемым им основным направлениям внешней политики стран в современном мире учитывая ракурс исторического становления и эволюцию. Рассматривается принцип добросовестного выполнения обязательств по международному праву, его значение в обеспечении международной безопасности, предусмотренные меры ответственности за нарушение обязательств в рамках международного права.

Цель и задача данной статьи провести ракурс истории становления и юридическое содержание принципа мирного разрешения международных споров как императивного принципа международного права. Показана роль Совета Безопасности ООН (организация объединённых наций) и международных судебных учреждений в обеспечении международного мира и безопасности. По возможности проанализированы особенности мирного разрешения международных экологических споров. Приведены примеры международных конфликтов, конкретные факты и проанализированы решения разрешения этих случаев. Обоснованы принципы мирного разрешения международных споров в современном международном праве на основе норм международного права. Статья базируется на анализе доктрины и конкретных фактов проблемных ситуации в мировом пространстве, угрожающих миру и правопорядку. Попытались затронуть проблемы глобализации эпохи где границы государств стираются и стоят остро задачи обеспечения неприкосновенности суверенитета государств и в процессе осуществления обязательств и норм международного права. Также затронут вопрос уважения прав человека, демократии, которые имеют первостепенное значение для предотвращения угрозы миру. Так как каждый человек имеет право на мир а каждое государство имеет право самоопределения. Эффективные коллективные меры мирного разрешения международных споров могут осуществляться лишь на основе уважения принципов суверенного равенства, невмешательства внутренние дела государств.

Цель и задачи работы определили его методологию. Общая методологическая основа приведенной работы это историческая логическая, императивно-логическая. Также включает методы историко-философского культурологического сравнительного анализа, компаративистский идеалистический подход. Использовался догматический метод исследования, статистический анализ. Рационально-теоретические и эмпирические общенаучные методы. Конкретно социологический, формально юридический, сравнительно-правовой метод.

Мир и мирное существование основание всей человеческой цивилизации.

Мир и война как два диалектических основания человеческого бытия теснейшим образом взаимосвязаны на протяжении всемирной истории. Состояние мира не всегда признавалось безусловно необходимым для индивидуального и социального бытия. Вслед за Гераклитом Эфесским философы часто признавали благостный характер войны как фактора, сплачивающего государство и нации. Но в XX столетии война приобрела такие качественные характеристики, что любое военное столкновение может привести к ядерному крушению, хотя и сегодня многие передовые технологии появляются именно в сфере военной индустрии. В эпоху цивилизационного противостояния, вызванного глобализационными процессами, достижение и сохранение всеобщего мира стало жизненно важной задачей для всего человечества.

Мирные средства разрешения международных споров и, прежде всего, международные суды, вносят существенный вклад в дело обеспечения международной безопасности. Международные суды часто помогают государствам перейти от военных противостояний на поле битвы к правовым баталиям в международных судах (например, тайско-камбоджийский конфликт вокруг храмового комплекса Преа Вихеар). Вместе с тем нельзя переоценивать роль международных судов в деле обеспечения международной безопасности, помня, что основная роль в деле поддержания мира и безопасности лежит на Совете Безопасности ООН.

Устав ООН определил основные принципы права международной безопасности. Прежде всего, это принципы мирного разрешения споров и неприменения силы или угрозы силой. Во имя осуществления этих принципов Устав обязывает государства оказывать ООН всемирную помощь в ее действиях и воздерживаться от оказания помощи любому государству, против которого она предпринимает действия превентивного или принудительного характера.

Устав предоставил ООН право обеспечивать, чтобы и государства, не состоящие ее членами, действовали в соответствии с указанными принципами в той мере, в какой это необходимо для поддержания мира и безопасности (п.6 ст.2).

Также нужно учитывать, что добросовестное и своевременное выполнение условий международных договоров всеми членами ООН, т.е. субъектами международного права, будет способствовать нормализации международных и межгосударственных отношений, снижению напряженности, а также высвобождению огромных финансовых и материальных средств, которые бессмысленно тратятся на ненужные авантюристические действия, за счет чего

можно было бы решить острые социально-экономические проблемы и наладить жизнь своих граждан в собственной стране.

Выполнение всеми государствами взятых на себя обязательств в рамках международного права служит гарантом стабильности и мирного сосуществования государств с различной общественно-политической системой. Первостепенное значение в современном мире придается вопросам соблюдения всеми субъектами международного права международных обязательств, связанных с соблюдением условий Хельсинского соглашения 1975, охраной окружающей среды, запрещением и нераспространением оружия массового поражения, запрещением разработки, производства, транспортировки, распространения и использования химического и биологического оружия и др.

Согласно ст. 2 Резолюции ГА ООН «Об ответственности государства за международно-противоправные деяния» к элементам международно-противоправного деяния государства относятся нарушения международно-правового обязательства этого государства. А согласно ст. 12 указанной Резолюции «Нарушение государством международно-правового обязательства имеет место, когда деяние данного государства не соответствует тому, что требует от него данное обязательство, независимо от его происхождения или характера». В ч. II указанной Резолюции раскрывается содержание международной ответственности государств. В ней рассматриваются общие принципы (гл. I) и формы возмещения вреда (гл. II) государством за свое международно-противоправное деяние. Нарушение взятых обязательств в рамках международных и межгосударственных договоров, во-первых, создает угрозу существующей системе выполнения международных соглашений, и, во-вторых, порождает юридическую ответственность за невыполнение взятых на себя обязательств в рамках договора.

Принцип добросовестного выполнения обязательств в наши дни является основным стержнем существования конструкции международного права как источник юридической силы данного права и межгосударственных отношений, так как без выполнения обязательств по международному праву невозможно цивилизованное взаимоотношение субъектов международного права по достижению целей, предусмотренных Уставом ООН. О важности данного принципа отмечено в преамбуле Устава ООН, в которой говорится об «уважении к обязательствам, вытекающим из договоров и других источников международного права», и в ч. 2 ст. 2 Устава ООН, указывающей, что «Все Члены Организации Объединенных Наций добросовестно выполняют принятые на себя по настоящему Уставу обязательства, чтобы обеспечить им всем в совокупности права и преимущества, вытекающие из принадлежности к составу Членов Организации». В дальнейшем принцип добросовестного выполнения обязательств по международному праву получил закрепление в отдельных международных нормах, в частности: в Статуте Международного суда ООН (ст. 38); Декларации о принципах МП; Заключительном акте СБСЕ; Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. (преамбула, ст. 26, 31, 46). Венская конвенция о праве международных договоров подчеркивает важную роль международных договоров «как источника международного права и как

средства развития мирного сотрудничества между нациями, независимо от их различия в их государственном и общественном строе”.

Не только указанные, но и иные принципы международного права образуют фундамент права международной безопасности. Это положение специально подчеркивалось Генеральной Ассамблеей ООН. Эффективные коллективные меры могут осуществляться лишь на основе уважения принципов суверенного равенства, невмешательства во внутренние дела и самоопределения.

Уважение прав человека, демократия имеют первостепенное значение для предотвращения угрозы миру. Каждый человек имеет право на жизнь, а государство и международное сообщество в целом должны обеспечить международный порядок, при котором это право может быть осуществлено (ст 3 и 28 Всеобщей декларации прав человека). Из этого вытекает право человека на мир, которое связано с правом на мир народа и государства. В Декларации “о праве народов на мир”, обеспечение которого является коренным обязательством государств. И это также обязывает их применять принципы мирного разрешения споров, как внутригосударственных, так и международных.

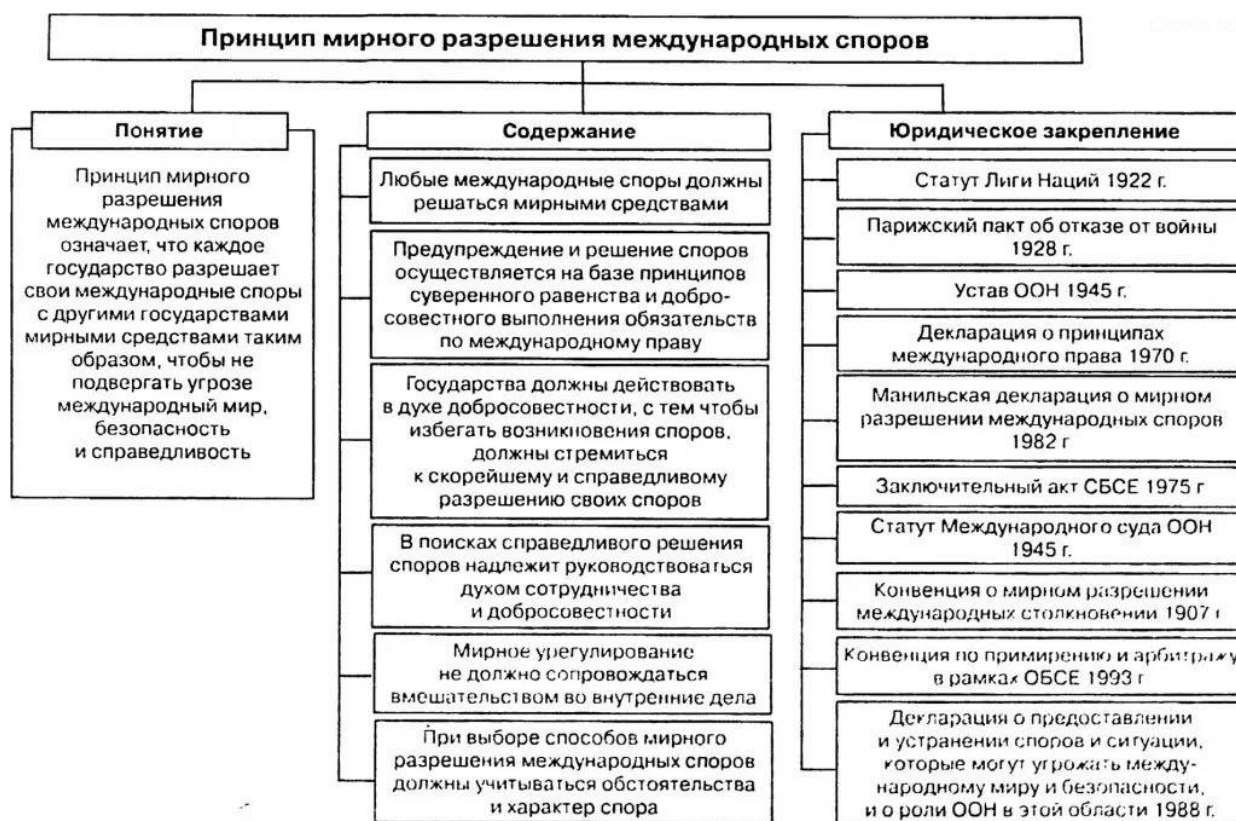


схема N1. Принцип мирного разрешения международных споров

## Используемая литература

1. Всеобщая декларация прав человека (принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г.) // Российская газета. — 1998. — 10 дек.
2. Общий акт о мирном разрешении международных споров от 26 сентября 1928 г. (с поправками, внесенными Генеральной Ассамблеей ООН 28 апреля 1949 г.), вступил в силу 20 сентября 1950 г.
3. Всеобъемлющая система международного мира и безопасности. Док. ООН A/Res/42/93 от 7 декабря 1987 г. URL: <http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/42/93>.
4. Декларация Генеральной Ассамблеи ООН 2625 (XXV) «О принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами в соответствии с Уставом ООН» от 24 октября 1970 г. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/intlaw\\_principles.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/intlaw_principles.shtml).
5. Крылов С.Б. Международный Суд Организации Объединенных Наций. — М.: Госюриздат, 1958. Вылегжанина, Ю.М. Колосова, Э.С. Кривчиковой. — М.: МГИМО-Университет, 2006. — С. 190–197.
6. Aust A. *Modern Treaty Law and Practice*. Cambridge, 2002.
7. Bradley C. & Goldsmith J. *Treaties, Human Rights, and Conditional Consent* // *University of Pennsylvania Law Review*. 2000.
8. *International Law at Home: Enforcing Treaties in U. S. Courts* // *The Yale Journal of International Law*. 2012. La Pergola A. *Droit international et droit interne: problemes traditionnels et tendances nouvelles* // *Le rapports entre le droit international et le droit interne*. Conseil de l'Europe. 1994.
9. Nollkaemper A. *The Netherlands // The Role of Domestic Courts in Treaty Enforcement: A Comparative Study* / ed. by D. Sloss. Cambridge, 2009.
10. Wildhaber L., Breitenmoser S. *The Relationship between Customary International Law and Municipal Law in Western European Countries*. 1988. URL: <http://www.zaoerv.de>.
11. Бернам У. *Правовая система США*. Пер. с англ. М., 2006.
12. Броунли Я. *Международное право*. Кн. первая. Пер. с англ. М., 1977.
13. Shamakhov V. A., Kovalyov A. A. *Opposition “the world - war” as the phenomenon of hybrid political reality* // *Policy and society [Politika i obshchestvo]*. 2018. N 7. (In rus).

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ БАНКРУТСТВА ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ

**Моргунова Т. І.,**

доцент

Херсонський факультет Одеського державного університету внутрішніх  
справ

Як свідчить світовий досвід, одним з найбільш дієвих засобів подолання фінансової кризи як у межах держави, так і в межах окремо взятого випадку є ефективно функціонуючий інститут банкрутства. Сьогодні, про ефективність функціонування цього правового інституту в нашій державі говорити складно, про що свідчать певні індикатори, наприклад, показник «Врегулювання неплатоспроможності», визначений Світовим банком у дослідженні «Ведення бізнесу» («Doing Business»), за яким наша країна має вкрай низький рівень.

До ключових факторів такого стану справ можна віднести тривалу процедуру, високу вартість та низьку ефективність процедур банкрутства. Цей перелік факторів прямо залежить від стану нормативно-правової регламентації процедур банкрутства в Україні, адже саме на рівні відповідного акта законодавства закріплено правила поведінки, що застосовуються в цій сфері суспільних відносин [1].

Дослідженням питань банкрутства займалися як вітчизняні, так і зарубіжні вчені. Враховуючи несприятливу економічну ситуацію, зміни у непростих стосунках боржник – кредитор називали давно. Спроби запустити механізми вирішення проблеми робилися неодноразово, зокрема Законом України «Про фінансову реструктуризацію», який визначає умови та порядок проведення процедури добровільної фінансової реструктуризації боржника із вжиттям заходів, передбачених цим Законом та іншими законодавчими ініціативами.

Спрямуванням Кодексу України з процедур банкрутства законодавець визначив вдосконалення наявних процедур банкрутства та покращення позиції України в рейтингу Світового банку, встановлення умов та порядку відновлення платоспроможності боржника – юридичної особи або визнання його банкрутом з метою задоволення вимог кредиторів, а також відновлення платоспроможності фізичної особи.

Метою Кодексу з процедур банкрутства є підвищення ефективності процедур банкрутства, рівня захищеності прав кредиторів, вдосконалення процедури продажу майна боржника на аукціоні, підвищення рівня виконання контрактів та судових рішень, врегулювання відносин щодо відновлення платоспроможності фізичних осіб, які опинилися в скрутній фінансовій ситуації та потребують допомоги з боку держави.

Кодекс викладено в чотирьох книгах: перша книга регулює загальні положення і терміни; друга – діяльність арбітражного керуючого; третя – питання банкрутства юридичних осіб; четверта книга присвячена особливостям процедури банкрутства фізичної особи, а точніше відновленню її

платоспроможності.

Проаналізуємо окремі аспекти нормативно-правової регламентації інституту банкрутства фізичної особи, закріплені в Книзі четвертій «Відновлення платоспроможності фізичної особи».

По-перше, провадження у справі про неплатоспроможність боржника – фізичної особи або фізичної особи – підприємця відкривають за заявою боржника, якщо розмір прострочених зобов'язань перед кредитором (кредиторами) становить не менше 30 розмірів мінімальної заробітної плати. Станом на 01.05.2021 р. розмір мінімальної заробітної плати становить 6000 тис. грн., відповідно сума боргу для звернення до суду має бути перед кредитором (кредиторами) не менше 180 тис. грн. і лише за результатами розгляду справи суд може визнати таку особу банкрутом.

Відповідно до ст. 1 Кодексу України з процедур банкрутства, банкрутство – це визнана господарським судом неспроможність боржника відновити свою платоспроможність за допомогою процедури санації та реструктуризації і погасити грошові вимоги кредиторів, окрім як через застосування ліквідаційної процедури [2].

По-друге, процедура банкрутства передбачає два етапи: реструктуризація боргів; визнання банкрутом та проведення погашення боргів. Як на стадії реструктуризації, так і на стадії погашення боргів у справі про банкрутство фізичної особи бере участь арбітражний керуючий – незалежний кризовий менеджер, який має вищу юридичну або економічну освіту другого (магістерського) рівня, загальний стаж роботи за фахом не менше трьох років або не менше одного року після отримання відповідної вищої освіти на керівних посадах, пройшов навчання та стажування протягом шести місяців у порядку, встановленому державним органом з питань банкрутства, володіє державною мовою та склав кваліфікаційний іспит. Арбітражний керуючий здійснює управління активами боржника, його дії контролюються кредиторами та судом.

Разом зі заявою про відкриття провадження у справі про неплатоспроможність боржник зобов'язаний подати пропозиції щодо реструктуризації боргів (проект плану реструктуризації боргів) (ч. 4 ст. 116 Кодексу з процедур банкрутства) [1]. Остаточну процедуру реструктуризації боргів вводить суд. Кредитори приймають рішення про схвалення проекту плану, вносять зміни, виробляють спільно з боржником графік виплат або відмовляються від реструктуризації боргів.

На стадії визнання фізичної особи банкрутом вводиться процедура погашення боргів. Рішення оприлюднюється на офіційному веб-порталі судової влади України протягом трьох днів з прийняття відповідної постанови суду. Реалізація активів боржника здійснюється за допомогою електронних торгів. Борги закриваються в порядку черговості: черги арбітражного керуючого та черги кредиторів. Кредитори не можуть претендувати на об'єкти нерухомості, які є єдиним місцем проживання боржника: площа квартири не повинна перевищувати 60 квадратних метрів; приватний будинок – 120 квадратних метрів та майно не повинно бути предметом забезпечення.



По-третє, вводиться мораторій на задоволення вимог кредиторів строком на 120 днів, з моменту відкриття провадження у справі про неплатоспроможність. Ухвала про відкриття провадження у справі про неплатоспроможність є підставою для зупинення вчинення виконавчих дій стосовно боржника. Протягом дії мораторію на задоволення вимог кредиторів:

1) зупиняється виконання боржником грошових зобов'язань, у тому числі зобов'язань щодо сплати податків і зборів (обов'язкових платежів), термін виконання яких настав до відкриття провадження у справі про неплатоспроможність;

2) зупиняється стягнення з боржника за всіма виконавчими документами, крім виконавчих документів за вимогами про стягнення аліментів чи про відшкодування шкоди, завданої каліцтвом, іншим ушкодженням здоров'я або смертю фізичної особи, а також крім випадків перебування виконавчого провадження на стадії розподілу стягнутих з боржника грошових сум, у тому числі одержаних від продажу майна боржника, або перебування майна на стадії продажу з моменту оприлюднення інформації про продаж;

3) не нараховується неустойка (штраф, пеня), не застосовуються інші фінансові санкції за невиконання чи неналежне виконання зобов'язань із задоволення вимог, на які поширюється мораторій;

4) зупиняється перебіг позовної давності щодо вимог до боржника;

5) не застосовується індекс інфляції за весь час прострочення виконання грошових зобов'язань боржника (ч. 1, 2 ст.121) [1].

Фізична особа, яка визнана судом банкрутом, не може вважатися такою, яка має бездоганну ділову репутацію, протягом трьох років після визнання її банкрутом.

Отже, законом визначено всі тонкощі процедури банкрутства як юридичних так й фізичних осіб, що є новим для України. Реформу системи банкрутства в Україні визнано однією з найважливіших та пріоритетних. Прийняття Кодексу з процедур банкрутства, який набув чинності з 21 жовтня 2019 року відкриває шлях для подальшого аналізу правового статусу кредиторів, порядку процесуальної реалізації прав та обов'язків кредиторів та їх органів, визначає тонкощі процедури банкрутства.

Список літератури:

1. Пчелін В.Б. Сучасний стан нормативно-правової регламентації процедур банкрутства в Україні. *Вісник ХНУВС – Bulletin of KhNULA*. 2020. № 2 (89). С. 178

2. Кодекс України з процедур банкрутства від 18.10.2018 № 2597-VIII *Відомості Верховної Ради*. 2019. № 19. Ст. 74. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text>.

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

**Толкачова Ірина Анатоліївна**

к.ю.н., доцент кафедри конституційного і адміністративного права  
Національний авіаційний університет

**Матвієва Дарія Анатоліївна**

студентка  
Національний авіаційний університет

Сьогодні Україна переживає період кардинальних змін в усіх сферах пов'язаних з державотворенням та правотворенням, кінцевою метою яких є побудова суверенної, демократичної, соціальної та правової держави. Невід'ємним елементом державності повинно стати дієздатне місцеве самоврядування, яке враховує ініціативу населення, його організаційно-правову, функціональну та фінансово-економічну самостійність, підтримку та гарантування з боку держави тощо. Адже, як переконливо демонструє світовий досвід, сильною та стабільною може бути тільки держава, яка орієнтована на дієву муніципальну владу, що активно вирішує питання повсякденних потреб населення.

Децентралізація є доволі складним та багатоаспектним феноменом, поняття якого можна розкривати через його вплив на адміністративно-територіальний устрій держави, систему органів публічної адміністрації, розподіл між ними функцій, повноважень та фінансових ресурсів. Слід зазначити, що децентралізацію задекларовано у ст. 132 Конституції України як одну із принципових засад, на яких ґрунтується територіальний устрій держави [1, с. 36]. Проте, відношення законодавця до цього принципу є амбівалентним і неоднозначним, оскільки на відміну від конституцій багатьох зарубіжних держав, ключовою засадою є не сама децентралізація, а «поєднання централізації і децентралізації у здійсненні державної влади». Таким чином, по-перше, децентралізація не є винятковим принципом за названою конституційною нормою, а, по-друге, згадане «поєднання» відображає відповідну неконструктивну дихотомію у побудові як адміністративно-територіального устрою держави, так й системи її публічної влади. А, по-третє, це наглядно демонструє постійні і болючі «коливання» українського суспільства та його політику між Сходом і Заходом [2, с. 40].

Попри певні позитивні кроки, слід констатувати, що існуюча законодавча база місцевого самоврядування в Україні та проекти, які реалізовувалися в галузі становлення та розвитку територіальних громад, мали фрагментарний характер та були спрямовані лише на вирішення окремих питань конституювання їх статусу. Тому актуальним є комплексне вирішення головної проблеми організації та функціонування місцевого самоврядування в сучасній Україні – створення конституційно-правових умов для становлення територіальних

громад як первинних суб'єктів місцевого самоврядування, основних носіїв його функцій і повноважень. Унаслідок цього, мабуть закономірно, що у сучасних конституційно-проектних та законодавчих ініціативах, попри діаметрально протилежні доктринальні позиції, спостерігається відповідна тенденція щодо унормування статусу територіальних громад [3, с. 13].

Підсумовуючи вищенаведене, у тексті Основного Закону доцільно було б закріпити положення, згідно з яким місцеве самоврядування – це самостійний та організаційно відокремлений від органів державної влади вид публічної влади, який здійснюється територіальною громадою в порядку, встановленому законом, як безпосередньо, так і через органи та посадових осіб місцевого самоврядування. Такого роду норма створювала б конституційні умови для формування в Україні муніципальної влади як окремого виду публічної влади, її поділу не тільки по горизонталі – на законодавчу, виконавчу та судову, а й вертикалі – державну та муніципальну. Необхідно посилити акцент на первинності територіальної громади як основного суб'єкта місцевого самоврядування, причому із посиланням на те, що статус територіальної громади регулюється окремим законом. Також необхідно чітко зафіксувати положення, що держава гарантує усі права територіальних громад, при цьому зробити акцент на тому, що вони володіють усією повнотою прав юридичної особи. Не менш важливого значення, як у концептуально-конституційному, так і прикладному аспектах, набуває питання щодо компетенції місцевого самоврядування та його суб'єктів, способів та обсягів її конституційно-правової регламентації, форм співвідношення власних та делегованих, обов'язкових та факультативних компетенцій, змісті компетенції тощо. Аналіз вітчизняної моделі місцевого самоврядування свідчить, що в Україні регулювання питань місцевого значення є доволі суперечливим та концептуально неузгодженим із принципом визнання та гарантування місцевого самоврядування як права територіальної громади – первинного суб'єкта муніципальної влади. Це призвело до ряду суперечностей у законодавстві про місцеве самоврядування та негативних наслідків у практичній діяльності територіальних громад [4].

Реформу децентралізації потрібно проводити зважено і орієнтуючись на досвід країн Європейського Союзу, оскільки, можна стверджувати, що в цих державах реформа децентралізації вже відбулась. На підставі вищезазначеного та спираючись на положення Європейської хартії місцевого самоврядування, вважаємо за доцільне закріпити положення в національному законодавстві про те, що з приводу питань місцевого значення територіальна громада, органи та посадові особи місцевого самоврядування повинні мати усі функції та повноваження, за винятком тих, які покладені на органи державної влади Конституцією та законами України. Також вказати, що перелік окремих функцій і повноважень територіальної громади, її органів та посадових осіб, який встановлюється у законах України, не може тлумачитися як обмеження їхніх функцій і повноважень та прав мешканців – членів територіальної громади.

#### Література:

1. Батанов О. Актуальні проблеми реформи конституційної моделі місцевого самоврядування в Україні. *Наукові записки*. 2020. № 5. С. 34–43.

2. Моргос П. Процес децентралізації: деякі основні концепції розподілу повноважень між державним, регіональним та місцевим рівнями влади. *Економічний часопис*. XXI. 2006. № 5–6. С. 40.

3. Бориславська О. М., Заверуха І. Б., Школик А. М., Москаленко О. М. Децентралізація публічної влади: досвід європейських країн та перспективи України. та ін. К., 2012. 212 с.

4. Наем М. Новий проект Конституції: втілення мрій Петра Порошенка. URL: <https://www.pravda.com.ua/articles/2014/06/26/7030163/>.

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

**Волківська Алла Миколаївна;**

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри управління адміністрування,  
заступник директора з науково-методичної роботи;  
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», м. Житомир

**Стаднік Оксана;**

магістранта Житомирського інституту  
ПрАТ «ВНЗ «МАУП», м. Житомир

Система управління персоналом є складовою потенціалу організації. Вона стала відігравати важливу роль у діяльності організації, а від рівня її використання залежить можливість досягнення конкурентних переваг, високих кінцевих показників, забезпечення сталого розвитку організації, оскільки саме персонал організації здатен швидко реагувати на сучасні динамічні зміни господарського середовища та поєднувати усі компоненти економічної системи конкретної організації. Тому, одним із головних та стратегічних чинників в контексті підвищення ефективності діяльності організації є саме ставлення до персоналу організації, тобто щоб мати висококваліфікований персонал та мотивувати його до ефективної роботи, керівники організацій повинні використовувати сучасну та дієву систему управління персоналом. З початку нового століття персонал розглядають як головний ресурс, що спроможний визначити ефективність роботи всієї організації. Нова роль людини в діяльності організації та якісні економічні зміни «по-новому поставили задачі» щодо ефективного використання персоналу організацій, а ринкові відносини спричинили зміни до підходів з вирішення багатьох економічних проблем, які пов'язані з людиною.

В сучасному суспільстві є безліч різноманітних організацій, які здійснюють різні види діяльності, але характерним для них є те, що незалежно від їх специфіки, усі вони у своїй роботі вирішують одні і ті самі завдання щодо людських ресурсів:

- по-перше, вони залучають потрібну кількість працівників (спосіб підбору має залежність від характеру і умов роботи організації);
- по-друге, проводять навчання своїх працівників (пояснюють їм завдання та приводять їх навички й уміння відповідно цих завдань);
- по-третє, здійснюють оцінку результатів діяльності працівників (форми оцінки обираються самостійно з великого різноманіття існуючих видів оцінок);
- по-четверте, винагороджує своїх працівників (компенсує затрати часу та затрачені енергії й інтелект, які вони витрачають для досягнення поставлених

цілей).

Отже, щоб будь-яка організація успішно могла розвиватися вона повинна управляти набором, навчанням, оцінкою та винагородами свого персоналу, тобто має створювати й удосконалювати методи та процедури, розробляти програми цих процесів. У своїй сукупності та єдності ці методи, процедури, програми утворюють собою систему управління персоналом. Таким чином, система управління персоналом належить до найважливішої функції будь-якої організації та включає у себе сукупність принципів, методів, засобів і форм впливу на працівника, тобто на його інтереси, поведінку та діяльність, із метою максимального використання їх інтелектуальних і фізичних здібностей у процесі виконання трудових функцій.

Досліджуючи існуючі категорійні поняття «система управління персоналом», було встановлено, що їх доцільно об'єднати у такими ознаками:

1) А. Кібанова стверджував, що «це є плани, напрямки дій, послідовність рішень, що приймаються, і методи, що дозволяють дати їм оцінку, провести аналіз і розробити ефективну систему впливу на персонал для реалізації стратегії розвитку організації [1]»;

2) В. Данюк В. Петюх В. Цимбалюк вважали, що «це набір основних принципів роботи з персоналом, що конкретизовані з урахуванням типу організації, а також типу кадрової політики [2]»;

3) О. Крушельницька, Д. Мельничук зробили наступне узагальнення, що це є «складний процес, що реалізовується сполученням регламентів і творчих процедур, і не завжди укладається у конкретні технологічні схеми [3]»;

4) М. Виноградський, А. Беляєва, А. Виноградська А. наполягали на тому, що «це довготривалий якісно визначений напрям у роботі з персоналом, що передбачає розробку складу рішень, які послідовно приймаються, для досягнення системою управління персоналом встановлених цілей [4]»;

5) Л. Балабанова та О. Сардак дійшли висновку, що це багатогранний процес, спрямований на оптимізацію кадрової політики і забезпечення на цій основі конкурентоспроможності підприємства у довгостроковій перспективі [5]».

Отже, управління персоналом є, не що інше, як комплексна система, де напрями, етапи, принципи, види і форми кадрової роботи є елементами цієї системи, а основними напрямками є підбір та збереження персоналу, його навчання й розвиток у професійному плані, а оцінка діяльності кожного працівника з позиції реалізації цілей організації дають різні можливість щодо корегування поведінкою працівника.

До традиційних елементів кадрової роботи у системі управління персоналом належать кадрове планування; пошук і відбір кадрів; адаптація нових працівників; аналіз роботи і нормування праці; система мотивації праці; навчання і розвиток персоналу; оцінка роботи персоналу; ротація (зовнішня та внутрішня) працівників; формування та підтримка організаційної культури. Зазначений перелік кадрових технологій є неповним, але він дозволяє відобразити великий діапазон роботи щодо персоналу. Як свідчать дослідження, всі ці елементи системи управління персоналом організації доцільно (умовно) розділити на три

блоки:

1) технології формування персоналу (кадрове планування; визначення потреби в наймі; набір, відбір, прийом, вивільнення персоналу; адаптація персоналу);

2) технології розвитку персоналу (навчання персоналу, кар'єрні зміни, формування кадрового резерву);

3) технології раціонального використання персоналу (оцінка, мотивація, нормування праці).

Для вітчизняної кадрової роботи з виконання завдань у сфері ефективного управління персоналом характерним є урахування зовнішніх і внутрішніх факторів впливу: перших – формують фактори впливу до яких можна віднести: економіко-політичні кризи, демографічну ситуацію, диспропорції на ринку праці, загальноосвітні зміни, запровадження інноваційно-інформаційних технологій, законодавчі зміни у сфері праці; других – формують фактори впливу до яких можна віднести: стани внутрішнього ринку праці та бізнесу, конкурентні позиції організації та обрана нею стратегія розвитку, специфіка діяльності організації та її організаційно-правова форма, рівень інноваційності та невідповідність інструментів управління персоналом умовам сьогодення.

Вищезазначені фактори формують передумови для удосконалення системи управління персоналом вітчизняних організацій, які у процесі видозмінення та трансформації людського ресурсу включають такі тренди:

1) різноманітна функціональність співробітників та зростання числа тимчасово залучених працівників;

2) орієнтація на можливість управляти робочим ритмом шляхом зростання цінності особистого й вільного часу людини;

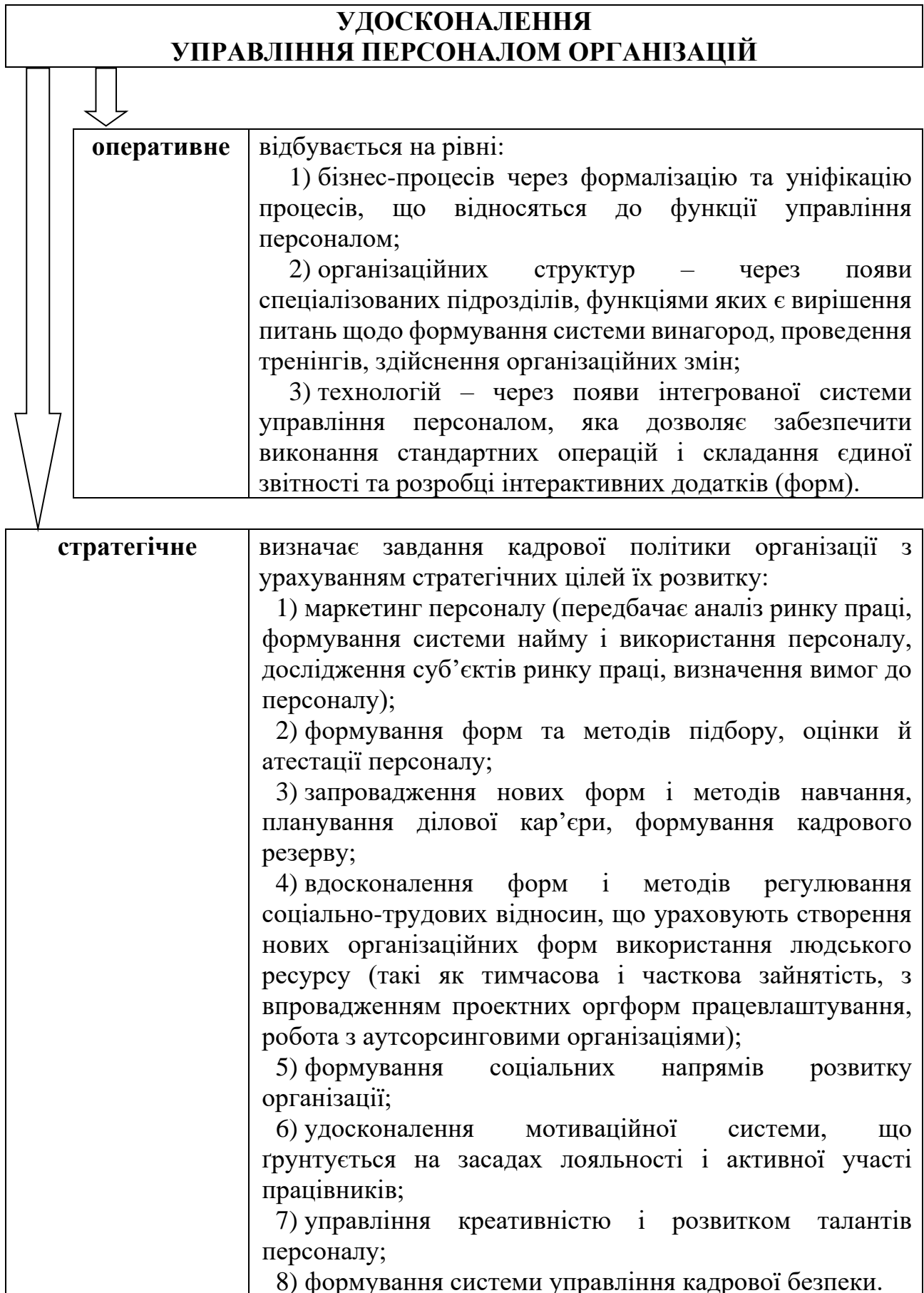
3) максимальне врахування й узгодження потреб організацій щодо зростання ефективності та індивідуальних потреб працівника (має ще таку назву як «кастомізація», де робоче місце характеризується таким: індивіди – є і підприємцями, тому вони планують своє трудове життя, відповідальність за долю та ефективність організації, а це вимагає нового рівня довіри);

4) кар'єрний або портфельний спосіб життя (передбачає, що для власних досягнень – особистих цілей, розвитку, узгодження інтересів праці – співробітники змінюють постійну звичну роботу на тимчасову паралельну роботу в різних проектах);

5) розбірливість та вимогливість працівників (у результаті того, що організації починають конкурувати на ринку робочої сили через скорочення людського ресурсу та зростання активності потенційних і реальних претендентів);

б) формування нового креативного класу у результаті зростання ролі «економіки ідей» (коли конкуренція переходить від сфери виробництва у сферу створення концепцій, нових підходів та ідей товарів, що також впливає і на класову структуру суспільства).

Удосконалення управління персоналом організацій має відбуватися в оперативному та стратегічному напрямках (рис. 1).



**Рисунок 1. Напрями удосконалення управління персоналом організацій**

*Джерело: розроблено авторами.*



Отже, для більшості сучасних українських підприємств характерними основними проблемами у сфері управління персоналом є:

- відсутність інованційності у кадровій політиці та щодо використання «вдалого досвіду визнаних провідних організацій»;
- неврахування працівниками структурних кадрових підрозділів особистісних характеристик окремих працівників;
- відсутність чіткої та обґрунтованої системи розвитку кадрового потенціалу працівників.

Результатом нехтування у вирішенні цих проблем є висока плинність персоналу та низька мотиваційна зацікавленість у досягненні цілей організації. Вирішити ці проблеми можливо лише шляхом підвищення ефективності управління персоналом, яке передбачає запровадження змін щодо оцінювання, використання та розвитку персоналу, посилення мотивації до високопродуктивної праці, підвищення соціального розвитку колективу та створення максимально можливої зацікавленості персоналу у кінцевих результатах діяльності організації.

Таким чином, формування системи управління персоналом організації належить до однієї з головних функцій будь-якої організації, яка спроможна стати тим наріжним фактором, що може забезпечити ефективне стратегічне функціонування організації. Побудову вискоефективної системи управління персоналом організації слід здійснювати на основі оцінки факторів, що суттєво впливають на роботу кадрових служб та ефективність використання кадрового потенціалу організації.

### Список літератури

1. Кібанов А. Я. Управління персоналом організації. М.: ИНФРА. М. 2007. 512 с.
2. Менеджмент персоналу : навч. посібник. Вид. 2-ге, без змін / В. М. Данюк, В. М. Петюх, С. О. Цимбалюк та ін.; за заг. ред. В. М. Данюка, В. М. Петюха. К.: КНЕУ, 2006. 398 с.
3. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
4. Виноградський М. Д., Беляєва А. М., Виноградська А. М. Управління персоналом : навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 504 с.
5. Балабанова Л. В., Сардак О. В. Управління персоналом : навч. посібник. Донецьк: ДонДУЕТ, 2006. 471 с.

## **DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE**

**Voronina Alevtyna,**

Ph.D., Associate Professor  
Dniprovsk State Technical University  
Kamianske, Ukraine

**Verhun Yevhen**

Undergraduate  
Dniprovsk State Technical University  
Kamianske, Ukraine

**Chernov Bohdan**

Undergraduate  
Dniprovsk State Technical University  
Kamianske, Ukraine

The task of developing a new concept of strategic development of the company includes the formulation of the company's mission, defining the main strategic goals.

The company's mission: to restore the former strong position (50%) in the market of telecommunications services and Internet access services and strengthen them. The main competitive advantages are the optimal ratio of price and quality, a wide range of services offered, its own telecommunications network, the price of the middle category. Products are designed for almost all groups of enterprises and individuals. The main concept of the firm in the field of pricing policy is the principle of optimal ratio - price-quality.

However, according to the analysis, there is now a trend towards high prices and a trend towards higher quality goods and services. In turn at the expense of the range of the offered services reception of the most part of profit on the enterprise is reached.

To make decisions on determining specific strategic perspectives of growth rates and market share for each product, we can say that the "star" is the provision of telecommunications services and Internet access, so the provision of these services must be intensified through enhanced advertising in the old markets of Dnepropetrovsk and neighboring regions; as well as through introduction to new markets.

The position of "milking cow" is occupied by telecommunication services of VDS-PVS-hosting, but they only aspire to stars. This type of service occupies a large market share, and despite the relatively small growth rate brings a steady profit. The main strategy is to preserve the position and gradually transfer the product to the "star" category due to deep penetration into the old markets.

Demand for radio communication devices is declining due to the promotion of world brands and enterprises on the Ukrainian market, which affects the share of this product in the total turnover of the company's products, but, nevertheless, this product

brings a steady profit, which allows us to talk about its intermediate position between "milking cow" and "dog".

That is why the company does not plan to stop selling this product, as recommended for the position of "dog", and provides promotional activities aimed at increasing sales of this product and bring this product unchanged to new markets, together with the market of telecommunications services in Ukraine.

Now let's turn to the "question mark" position. At the moment, this position in the company is represented by special means of communication.

In addition, it is planned to introduce the next new product - the construction of telecommunications networks for businesses of all forms. Communication services for telecom operators and providers have a high growth rate and low market share, so in the future we plan to convert this product into a dairy cow by reducing costs and increasing sales through advertising policies. The next question is to find out what are the opportunities for growth of the firm (Table 1.).

Table 1.

Matrix of opportunities "goods (services) - markets"

Category	Old market	New market
Old goods	<p>Deep penetration strategy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conducting marketing research, advertising campaigns for the provision of telecommunications services and communication services;</li> <li>- introduction of a complex of related services (hosting, e-mail, DOS-protection, etc.).</li> </ul>	<p>Market expansion strategy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- market coverage of neighboring regions (Poltava, Mykolaiv, Kirovograd, Kherson regions) for the provision of telecommunications services and communication services.</li> </ul>
New goods	<p>Product development strategy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expansion of the range;</li> <li>- creation of a new product for the same market (construction of telecommunication networks and communication networks, provision of telecommunication services to telecommunications operators and providers).</li> </ul>	<p>Diversification strategy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- search for new market segments in the old regions, which are in demand for new models, types and range of services offered.</li> <li>- creation of an online store with a wide range of sales of radio and telecommunications equipment, with delivery and large stocks in stock</li> </ul>

Based on the analysis of growth strategies, it can be noted that the most promising strategy is to cover new markets, in particular, the markets of neighboring regions - Poltava, Mykolaiv, Kirovograd, Kherson regions for the provision of telecommunications and communications services.

Also a promising strategy for product development - expanding the range of services offered, as well as creating new products - building telecommunications networks and communication networks for telecommunications operators and providers in Ukraine.

Now consider the growth strategies of the enterprise (Table 2.)

Table 2.

Enterprise growth strategy (according to Philip Kotler)

Intensive growth strategy	Integration growth strategy	Diversification growth strategy
1. Deep market penetration: Increasing market share through advertising, low costs	Regressive integration	Concentric diversification
2. Expanding market boundaries: Geographical expansion due to new consumers in neighboring regions	Progressive integration	Horizontal diversification: Introduction of a new type of services - construction of telecommunication networks.
3. Product improvement: Product improvement, range expansion.	Horizontal integration	Conglomeration diversification

Strategic business unit planning grid (McKinsey matrix)

		Attractiveness of the industry		
		High	Average	Low
The strength of the business position in the industry	High	Investment and growth	Selective growth	Selectivity
	Average	Selective growth	<i>Selectivity</i>	"Harvesting" departure from the market
	Low	Selectivity	"Harvesting" departure from the market	"Harvesting" departure from the market

Analyzing the matrix of enterprise growth strategies (according to Ph. Kotler) it is assumed to apply the following strategies:

1. deep market penetration by reducing costs and intensifying promotional activities;
2. expanding the boundaries of the market - access with its products to neighboring regions of Poltava, Mykolaiv, Kirovograd, Kherson regions;
3. Improvement of goods - by expanding the range and sale of goods with improved characteristics;
4. horizontal diversification - entering the market of a new product - construction of telecommunication networks and communication networks for operators and providers of telecommunications of Ukraine.

Given the attractiveness of this industry, as well as relatively good positions in the market segment for the company needs a typical II and III strategy - is to maintain

positions, competitiveness, selective investment to produce a range of quality goods (Table 3-4).

Table 3

Estimation of parameters of market attractiveness on the McKinsey matrix

№	Criteria for the attractiveness of markets	Relative importance	Score on a 9-point scale	Weighted assessment (p.3 * p. 4)
1	2	3	4	5
1.	Market size	0,08	8	0,64
2.	The size of key segments	0,06	8	0,48
3.	Market growth rate	0,05	3	0,15
4.	Market diversification	0,06	7	0,42
5.	Seasonality of demand	0,05	5	0,15
6.	Cyclical demand	0,04	5	0,20
7.	Market sensitivity to prices	0,07	5	0,35
8.	Opportunities	0,07	7	0,49
9.	Competitiveness structure	0,08	2	0,16
10.	Barriers to entry and exit	0,01	5	0,05
11.	Degree of integration	0,01	4	0,04
12.	Strength of suppliers	0,08	9	0,72
13.	Capital intensity	0,04	6	0,24
14.	Use of production capacity	0,08	9	0,72
15.	Availability of raw materials	0,05	7	0,35
16.	Inflation vulnerability	0,03	5	0,15
17.	Environment (political, social, demographic factors)	0,02	9	0,18
18.	Profitability	0,07	9	0,63
19.	Added value	0,05	7	0,35
	Total	1.00		6,47

The analysis of the pricing policy conducted by the company at present shows the need to develop a new more flexible pricing concept, both for the provision of services to businesses (wholesale) and individual consumers (retail). Along with the existing prepayment system, a new system of discounts is being developed:

1. simple wholesale discount provided to large regular customers;
2. discount to customers from sales in previous periods;
3. cumulative discount for regular customers;

In addition, the system of working with customers will be revised, the conditions for concluding contracts will be strengthened, control over the work of sellers will be strengthened, in particular regarding consultations, persuasion techniques, etc.

The company has the opportunity to provide its customers and partners with the above discounts, by varying the markup and reducing the cost of goods. This policy aims not only to support old customers, but also to attract new ones.

Table 4

Estimation of parameters of strength of business position in the industry according to the McKinsey matrix

No№	Criteria for business strength	Relative importance	Score on a 9-point scale	Weighted assessment (p.3 * p.4)
1	2	3	4	5
1.	Market share	0,06	8	0,48
2.	The growth rate of the enterprise	0,05	4	0,2
3.	The breadth of the range of goods	0,04	4	0,16
4.	Marketing efficiency	0,08	1	0,08
5.	Sales efficiency	0,07	4	0,21
6.	Price competitiveness	0,07	6	0,42
7.	Promotion efficiency	0,07	1	0,07
8.	Means of production	0,07	4	0,21
9.	Relative quality of goods	0,06	5	0,30
10.	Relative profitability	0,07	7	0,49
11.	The effect of experience	0,06	9	0,54
12.	Use of investments	0,09	1	0,09
13.	Staff qualifications	0,07	7	0,49
14.	Relative market position	0,07	8	0,56
15.	Value added (profit)	0,07	7	0,49
	Total	1.00		4,79

The main existing problems of advertising, which are fragmented:

- in the placed advertising there is no uniform policy, uniform style, uniform advertising slogan;
- low percentage of company recognition;
- preference is given only to such advertising media as free newspapers;
- advertising is random inconsistent.

We have formulated the company's mission and developed a strategic plan for enterprise development. Advertising will be a powerful tool for achieving our goals. It will be permanent and unique. If we want to strengthen our position in the regional market, the goal of advertising policy is to make the company recognizable everywhere. We must develop a set of promotional activities aimed at achieving this goal.

Advertising policy plan:

1. develop a single corporate identity of the company: including slogan, advertising layouts;
2. develop an advertising strategy;
3. determine a detailed plan for advertising companies and promotions for the current year: incl. make a list of advertising media.

The development of a unified corporate identity of the company must be approached very carefully. It is best to involve design or consulting companies that specialize in this style development. It is offered to prepare this work in the form of the methodical management or recommendations on corporate style of the company.

Recommendations should contain the necessary elements of corporate identity and give a comprehensive picture of the appearance of corporate identity elements, their size and details. The parameters given for each element of corporate style should be obligatory at drawing up of any advertising actions. For example, the brand color, font, slogan should be defined taking into account the registered trademark. Electronic templates for advertising materials (for banner printing, design and layout) can also be developed here. For example, letterheads, envelopes, folders, business cards, postcards should be developed.

Deviation from electronic templates is not allowed.

Approved corporate identity must be followed by all who work with advertising without exception, including and points of sale and warehouses.

Advertising strategy

The strategy will have several stages:

1 stage. At this stage, advertising should be aggressive. The goal is to create a positive image, let the world know about yourself, achieve 50% recognition of the company. Everyone should know that we are LEADERS, that we provide telecommunications and communication services in the best value for money. The duration of the stage depends on the opposite results.

Stage 2. At this stage, it should be supportive. The goal is to keep consumers informed so that they do not forget about us, to remind themselves from time to time.

In addition, before making a plan for advertising campaigns, you need to identify the most effective advertising media for each consumer segment.

To be effective, the advertising campaign must have a defining order, go in stages: first on the radio, then in newspapers, then on television and ends with street advertising.

The company must conduct corporate advertising at its own expense and also in terms of developing commercials, creating posters, texts. We must have complete control over a single style.

It is time to create a single online store for the sale of radio communication equipment and an automated system of accounting and provision of telecommunications services, as well as internal document management, taking into account EDS.

Plan of advertising companies and promotions for 2022.

1 quarter:

- Budget approval.
- Work on guidelines for corporate identity.

2 quarter:

- Approval of methodical recommendations on corporate style.
- Development of advertising for old markets (regions of Dniprovsk, Zaporizhia and Kharkiv regions).
- Creating a series of commercials.
- Development of advertising for new markets.
- Creation of a single online store for the sale of radio communication equipment and an automated system of accounting and provision of telecommunications services, as well as internal document management, taking into account EDS;

- Carrying out advertising campaigns in the old markets

3 quarter:

- Conducting promotions for new products.
- Carrying out advertising campaigns for old goods.

4 quarter:

- Carrying out of the advertising Christmas action on all goods, the markets.
- Summing up.
- Development of the budget for the next year.
- Introduction of online sales

In line with sales issues, the new policy should address the following tools:

- building a system of motivation for sales managers, focused on personal interest;

- elaboration of contractual relations with clients, strengthening of control of price policy. Motivation: fines for violations, including denial of services, incentives for the year partners who fully comply with the recommendations and conditions. Their public awards and media coverage.

- revision of existing agreements with suppliers, changes in the terms of supply of raw materials, to provide for the possibility of 50% payment with subsequent deferral of payment, which will increase working capital at the expense of the creditor;

- the use of "hard type" of incentives in the off-season - short-term price reductions, the sale of additional quantities of goods or additional services at constant prices;

- the use of "soft type" incentives during the season - competitions and promotions for customers and partners.

It is planned to launch a new WEB - resource, which should solve the following tasks:

For buyers:

- positioning of the company and the product via the Internet (information, recognizability);

- the ability to order goods at a distance (online store);

- the ability to obtain complete information about the product (nearest stores, absence / availability in stock, discounts, promotions, order conditions);

- the possibility of receiving on-line consultations.

For sellers:

- the ability to track the movement of goods and the quality of services received;

- the ability to analyze different characteristics (highest / lowest demand, seasonality, etc.).

The communication and advertising policy has been radically revised, and a plan for conducting an effective advertising campaign has been developed. All measures in this area are aimed at increasing the company's popularity in the old markets, and will also promote more effective entry into new markets.

References:

1. Strategic management: tutorial / A.V. Voronina, A.Y. Berozkina. – Kamnyanske: DDTU, 2017. – 418 p.



## **МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ПОЛІТИКОЮ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА**

**Труш Діана Сергіївна,**

студентка 2м курсу  
Сумський національний аграрний університет

**Нечипоренко Валентина Володимирівна,**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Сумський національний аграрний університет

У розвиненій ринковій економіці ефективне управління політикою розподілу продукції є одним з найважливіших факторів успішного вирішення основної проблеми товарного виробництва – реалізації продукції. На нинішньому етапі розвитку сучасної економіки ефективне управління системою розподілу стає запорукою успішного вирішення цієї проблеми, а з точки зору господарського механізму – важливою ланкою в системі зв'язків між товаровиробником і споживачем.

Виробництво і споживання товару зазвичай розділені в часі і територіально. Для того щоб задовольнити потреби споживачів в повному сенсі, недостатньо виготовити товар, який потрібен споживачеві, продумати ефективну цінову політику. Крім цього, товар повинен бути доставлений, по-перше, в потрібне місце, по-друге, в потрібний час, і по-третє, в потрібній кількості. Як вирішити цю проблему найбільш ефективно? Відповідь на це питання характеризує сутність політики розподілу.

Питання організації та управління маркетинговою політикою розподілу на підприємстві розглянуто в працях таких учених, як Ю. Вітт, Є. В. Крикавський, О. А. Новіков, В. В. Щербаков, А. Ф. Павленко, Ю. Є. Петруня, Т. О. Примак та ін. Проблеми управління маркетинговими каналами, як складовою маркетингової політики розподілу, знайшли своє відображення в працях таких учених, як В. А. Герцик, А. І. ЕльАнсарі, Е. Т. Кофлан, Л. В. Штерн, С. І. Кірюков, В. М. Наумов, В. А. Павлова, В. П. Пилипчук, В. А. Салманова.

Політика розподілу – це діяльність фірми з планування, реалізації та контролю руху товарів від виробника до необхідного споживача з метою задоволення потреб споживачів та отримання фірмою прибутку. Основна мета політики розподілу полягає у формуванні оптимальної розподільної системи тобто організації ефективного збуту виробленої продукції.

Маркетингова політика розподілу – це діяльність підприємства з організації, планування, реалізації та контролю за фізичним переміщенням продукції від місць її видобутку або виробництва до місць використання або споживання з метою задоволення потреб споживачів і досягнення власних цілей.

Корисність маркетингової політики розподілу полягає в забезпеченні: своєчасної пропозиції товару (корисність часу), надходження товарів до місць попиту (корисність місця), змін форми і виду товарів з метою досягнення їх

більшої привабливості для споживачів (корисність форми), можливості придбання товарів (корисність власності).

Система розподілу продукції одна з найважливіших сфер управління підприємством в умовах ринкової економіки, де переважна роль на ринку відводиться покупцеві, що має широкі можливості вибору не тільки між різними виробниками одного товару, але і між різними товарами, що задовольняють потреби покупців з різних сторін. Розподіл продукції, виступає проміжною ланкою між виробництвом і споживанням, сприяє більш повному використанню виробничих фондів і зростанню продуктивності праці. Воно впливає на фінансовий стан підприємства, прибуток, рентабельність та інші сторони виробничо-господарської діяльності.

Рішення про систему розподілу одні з найскладніших. Кожна система характеризується притаманними йому рівнями збуту і витрат. Вибір системи розподілу робить істотний вплив на всі складові комплексу маркетингу і навпаки.

Процес управління системою розподілу вимагає відбору та мотивування кваліфікаційних посередників. Необхідно проводити оцінку діяльності кожного окремо члена системи розподілу, порівнюючи його минулі, і нинішні показники збуту з показниками інших членів системи розподілу.

Жорсткі умови ринку, конкуренція, попит змушують підприємство постійно робити зміни в структурі управління і виробництві, займатися інноваційною діяльністю. Яким би сучасним виробництвом не володіло підприємство, якими б величезними не були обсяги випуску, в кінцевому рахунку, результат можна побачити тільки після реалізації продукції на ринку, після задоволення потреби певної групи споживачів. Досягнення цієї мети неможливо без знання сучасної теорії розподілу і грамотного управління системою розподілу продукції.

Головною метою управління системою розподілу продукції є створення потреб у покупців і спонукання їх до покупки. З цієї точки зору можна виділити їх функції, які на практиці визначаються категоріями споживачів, пропонованою продукцією і конкретною ситуацією в сфері збуту:

- отримання інформації про ринок, споживачів, конкурентів;
- укладання договорів поставки з клієнтами;
- формування думки про підприємство;
- виконання логістичних функцій.

Розглянуті функції системи розподілу продукції спеціалізуються і конкретизуються для кожної організації з урахуванням її положення на ринку, якості й обсягів продукції (чи послуг).

Ключовий момент маркетингової політики розподілу-конструювання каналів розподілу.

Канали розподілу – це маршрути, за якими продукція переміщується від місць виробництва або видобутку до місць споживання або використання, зупиняючись у певних пунктах, переходячи від одного власника до іншого, це сукупність фірм або окремих осіб, які беруть на себе обов'язок допомагають передати комусь іншому право власності на товари (послуги) на їхньому шляху від виробника до споживач.

Основними характеристиками каналів розподілу їх довжина, ширина і типи суб'єктів.

У більшості випадків каналами розподілу управляє комерційний директор або директор з продажу. Сам процес управління опосередкований виконанням цілого ряду функцій, найважливішими з яких вважаються: планування; стимулювання і мотивація; комунікаційне управління і контроль; врегулювання конфліктів між учасниками каналу розподілу розглянемо їх більш детально. Перш за все, в процесі управління каналами розподілу забезпечується планування їх функціонування та взаємодії їх учасників. В цьому випадку плануванням може займатися як сам постачальник, так і його дилери. Важливим етапом управлінського процесу вважається мотивація і стимулювання ринкових посередників. Для цього використовується два фактори – стимулюючі бонуси і знижки, а також партнерське стимулювання, представлене наданням спеціальних умов співпраці, маркетинговою підтримкою, навчанням персоналу і т.д. Одним з найважливіших управлінських факторів вважається організація контролю і управління за процесами руху товарів і функціонуванням каналів розподілу товарної продукції. Завдяки цьому товаровиробник отримує можливість спрямовувати діяльність учасників збутового каналу в інтересах підприємства-постачальника. Основними елементами, що підлягають контролю, вважаються якість і технологія обслуговування, ціни, практика дотримання ритмічності і частоти закупівель, а також плану по асортименту. Одним з етапів процесу управління каналами розподілу вважається врегулювання конфліктів між його учасниками. В даному випадку мова йде про стабілізацію відносин і забезпечення балансів інтересів між усіма учасниками розподільного каналу, починаючи від самого товаровиробника і закінчуючи роздрібними торговцями і самими покупцями. Конфлікти між учасниками каналу розподілу прийнято ділити на вертикальні і горизонтальні. Перші виникають і розвиваються між учасниками різних рівнів збутового каналу (наприклад, оптовим і роздрібним продавцем), а другі мають місце бути між учасниками одного рівня. Також виділяють багатоканальні конфлікти, що виникають в тих випадках, коли товаровиробник на однакових умовах співпрацює одночасно з декількома типами каналів.

В умовах сьогодення збут, немислимий без маркетингу. Тому важливе значення приймає управління системою розподілу, яке має на меті визначення оптимальних напрямків і засобів, необхідних для забезпечення найбільшої ефективності процесу реалізації товару. Це передбачає обґрунтований вибір організаційних форм і методів розподілу, орієнтованості на досягнення намічених кінцевих результатів.

Теорія системи розподілу продукції розрізняє дві основні форми торгівлі – або виробник торгує сам, або доручає реалізацію своєї продукції комусь. Тому підприємство повинно приділяти особливу увагу вибору збутової мережі - це стратегічне рішення, яке має бути сумісне не тільки з очікуваннями в цілому сегменті, але і з його власними цілями.

Високий рівень витрат постійно спонукає підприємство до пошуку більш досконалих систем розподілу. При цьому, очевидно, що функції розподілу

можна передати, але їх не можна виключити. З точки зору організації, передача зазначених функцій посередникам виправдана в тій мірі, в якій вони завдяки своїй спеціалізації здатні виконати їх більш ефективно і з меншими витратами, ніж виробник.

Українські підприємства ще тільки починають освоювати сучасні методи розподілу, з цього зараз важливо вивчити і проаналізувати весь наявний досвід в цій області. Необхідно адаптувати його до існуючих умов і використовувати на підприємствах з метою найбільшої ефективності організації роботи збутового апарату.

Отже підсумовуючи вище викладене, можна зробити висновок, що політика розподілу – це діяльність фірми з планування, реалізації та контролю руху товарів від виробника до кінцевого споживача з метою задоволення потреб споживачів та отримання фірмою прибутку. Основна мета політики розподілу – організація ефективного збуту виробленої продукції.

#### Список використаної літератури:

1. Антощенкова В.В. Сучасна маркетингова політика розподілу продукції підприємства: актуальність та перспективи // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. — 2017. — С. 77—84.

2. Біловодська О.А. Маркетингова політика розподілу та збуту: дослідження сутності, ролі та значення / О.А. Біловодська // Маркетинг і менеджмент інновацій. — 2017. — № 2. — С. 85—97.

3. Гречуха А.О. Складові сучасної маркетингової політики розподілу продукції підприємства / А.О. Гречуха // Економіка і суспільство. — 2016. — № 4. — С. 132—137.

4. Дорогань С.М., Комяков О.О. Вдосконалення системи розподілу підприємства / С.М. Дорогань, О.О. Комяков // Актуальні проблеми економіки та управління. — 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://probleconomy.kpi.ua/pdf/201243.pdf>

## **“CORRELATION OF ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AND COGNITIVE IMPAIRMENT DUE TO STROKE. FEATURES OF EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT”**

**Ivanova Nataliya**

Assistant of the Department of Nervous Diseases,  
Psychiatry and Medical Psychology, psychiatrist, psychotherapist  
Bukovinian State Medical University

Topicality of the issue: the frequency of acute cerebrovascular disorders in economically developed countries is, on average, 150 per 100 thousand population. In Ukraine, 283.2 MI were registered in 2010, in 2012 - 297.8 MI per 100 thousand population, during 2019 about 150 thousand people were transferred to acute cerebrovascular accident. Persistent neurological focal deficit is observed in 27–33% of people who have suffered a stroke, 18-27% of patients lose language skills, 30-47% - cognitive functions. In a quarter of patients after a stroke progress cognitive impairment, as well as anxiety and depressive disorders. Recent studies suggest that neuropsychiatric complications of acute cerebrovascular disorders, regardless of phenomenology (emotional, behavioral and cognitive) negatively affect not only social functioning but also the overall quality of life.

Objective: to increase the effectiveness of comprehensive medical care for anxiety and depressive disorders that occur against the background of acute cerebrovascular disorders, as well as early diagnosis and correction of cognitive impairment, which aims to improve quality of life and reduce the risk of disability in this group of patients modern schemes of treatment, diagnosis and prevention.

The following research methods were used: clinical-psychopathological diagnostic criteria according to ICD-10, experimental-psychological (Beck depression scale, Tsungian depression self-assessment scale, Depression Anxiety and Stress Scale-21, DASS-21). Lovebond and P. Lovebond), clinical and follow-up, statistical. Neuropsychological studies of patients were performed using: scale of mental status assessment (Mini-Mental State Examination - MMSE), Montreal Cognitive Assessment (Montreal Cognitive Assessment - MoCA). This study included the following criteria: the presence of a confirmed diagnosis of anxiety-depressive disorder of vascular origin, which developed after undergoing stroke, as well as the presence of cognitive impairment of varying severity. The exclusion criteria included: age less than 40 years and older than 70 years; malignant neoplasms; concomitant other mental illnesses, drug and alcohol addictions, consequences of the transferred TBI, degenerative diseases (Alzheimer's, Pick's, Huntington's illnesses).

The research of 34 patients of the main group with an anxiety-depressive disorder of the genesis of anxiety was carried out. The average age of patients in the main

group was  $62.2 \pm 3.6$ , among whom men predominated (21 people - 61.7%). In the control group, which includes 16 patients, they had a different structure by age and sex, mean age -  $53.5.3 \pm 1.68$ , (10 females - 62.5%). In the structure of vascular pathology there were acute cerebrovascular disorders of ischemic and hemorrhagic type. The correlation between ischemic strokes and hemorrhagic strokes in Ukraine is from 4: 1 to 3: 1, while in developed countries - from 7: 1 to 4: 1. Stroke remains the main cause of disability in the country. Among the neurological consequences observed in the recovery period of ischemic stroke, motor-sensory and cognitive disorders predominate, which in 60-80% of cases are disabling. It should be noted that the clinical correlates of increased risk of post-stroke depression are young age, more pronounced impairment of daily and social functioning, premorbid personality traits, the presence of psychiatric illness in personal or family history, cognitive disorders, aphasia with decreased speech, increased size brain parenchyma "during tomography.

The family status of patients in the main and control groups had certain features: in the main group single people (single, widowed) were 12 people - 35.3%, and in the control group single people were 6 - 37.5%, the significant differences in percentage was not observed. The main group by place of residence was divided as follows: in the main group 28 people (82.4%) lived in urban areas and 6 people (17.6%) in rural areas. The percentage of rural and urban residents in the control group was the same for 8 people - 50.0%.

In the main group of subjects, depressive disorder in the acute period after stroke was diagnosed in 6 patients, which is 17.6%; in the remote period - in 15 patients (44.2%). The Hamilton Scale and the Melancholy Scale after 3 and 6 weeks of therapy were significantly higher than in the control group. As depressive symptoms have an extremely negative effect on functional recovery, therapy should be prescribed as early as possible to avoid long-term disorders. The recommended duration of treatment is 4-6 weeks or more. There is a persistent comorbidity between post-stroke depression and anxiety. In the main group of patients the combination of anxiety and depressive syndromes was observed in 79.4% of cases (27 patients), which is 41.9% more than in the control group - 37.5% (6 patients). Follow-up studies show that the functional recovery after stroke is extremely negatively affected by the presence of generalized anxiety disorder, the combination of post-stroke anxiety and depression is associated with prolonged persistence of the latter, which leads to maladaptation and deterioration of quality of life.

Thus, the results may indicate a negative impact of acute cerebrovascular disorders as a background for the development of severe anxiety and depressive disorders, which are usually combined with cognitive deficits and cause maladaptation, complicate the rehabilitation of patients in this group, and significantly reduce quality of life. . All this requires the development of new algorithms for early diagnosis and timely treatment of the above disorders.

#### **Bibliography:**

1. Babienko V.V., Levkovska V.Yu. Prevention of post-stroke depression: current trends // Journal of Medical Psychology 2018, No. 1

2. Gustov A.V. Cognitive disorders in neurology: diagnostic methods, ways of correction: monograph / A.V. Gustov, E.A. Antipenko; 2nd ed. - N. Novgorod: Publishing house of the Nizhny Novgorod state. Medical Academy, 2011 .-- 164 p.

4. Mishchenko T.S. Analysis of the growth of susceptibility, incidence and mortality of cerebrovascular disease in Ukraine / T.S. Mishchenko, E. V. Lekomtseva // First national. Congr. : Insult and forensic discomfort: materials, 14–15 Veresnya, 2006 p., Kiev. - K., 2006. - pp. 13–14.

5. Arevalo-Rodriguez I., Smailagic N., Roqué i Figuls M., Ciapponi A., SanchezPerez E., Giannakou A., Pedraza O.L., Bonfill Cosp X., Cullum S. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer’s disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 3. Art. No.: CD010783, 76p.

6. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An Inventory for Measuring Depression. Arch Gen Psychiatry. 1961; 4(6):561-71. PubMed

7. Campbell Burton CA, Holmes J, Murray J, Gillespie D, Lightbody CE, Watkins CL, Knapp P. Interventions for treating anxiety after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Dec 7;(12):CD008860.

8. Carota A, Bogousslavsky J. Stroke-related psychiatric disorders. Handb Clin Neurol. 2009;93:623-51.

9. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. Sydney: Psychology Foundation; 1995.

10. Milevska-Vovchuk, L.S. “Comparative Characteristic of Screening Scales for Cognitive Impairment Assessment.” INTERNATIONAL NEUROLOGICAL JOURNAL, vol. 8.78, p. 41-44, 2015

11. Pfeil M, Gray R, Lindsay B. Depression and stroke: a common but often unrecognized combination. Br J Nurs. 2009 Mar 26-Apr 8;18(6):365-9.

12. Zung WW. A self-rating depression scale. Arch Gen Psychiatry. 1965; 12:63-70. PubMed

## AFFECTION OF THE HEPATOBILIARY SYSTEM IN CHILDREN WITH ACUTE LEUKEMIA

**Makieieva Nataliya**

MD, PhD, professor, chief of the department of pediatrics №2  
Kharkiv National Medical University

**Odinets Yuriy**

MD, PhD, professor of the department of pediatrics №2  
Kharkiv National Medical University

**Poddubnaya Iryna**

MD, PhD, assistant professor of the department of pediatrics №2  
Kharkiv National Medical University

**Rationale.** Malignant tumors of blood and lymphatic system are one of the most important problems of modern medicine due to clear upward trend in the incidence of leukemia and lymphomas both in adult and children population. Acute leukemia (AL) ranks first place among malignant neoplasms in children (1). The complications of high-dose polychemotherapy (PCT), in particular, damage to the hepatobiliary system, is one of the problems associated with treatment of AL (2).

**Purpose of the study.** To investigate the functional state of the liver and its blood flow in children with AL.

**Materials and methods.** Seventy five patients with leukemia aged from 1 month to 18 years old were examined at the hematology department of the Kharkiv City Children's Clinical Hospital N 16 — 30 children received remission induction therapy, 35 – consolidation therapy, and 8 – maintenance therapy. The diagnosis of leukemia was made according to generally accepted criteria. At all stages, an ultrasound scan with Doppler ultrasound and a blood test for liver function tests were performed.

**Results.** Variants of leukemia are represented by lymphoblastic (81.3%), of which 39.3% are T-cell, and myeloblastic (18.7%) leukemia. Even before the start of treatment, the liver was enlarged in all children; hyperechogenicity of the structure was observed in 94.4% of children. In  $38.9 \pm 11.8\%$  of children, changes in blood flow rate were found (an increase in blood flow rate in the portal vein (BFRPV) and the volumetric blood flow index (VBFI), as well as an increase in the hepatic artery resistance index (HARI) in  $66.6 \pm 11.2\%$  children. An increase in LDH and the LDH5 / LDH4 ratio was observed in all children ( $374.48 \pm 148.3$  U/L) and correlated with the severity. During PCT, the number of children with hepatomegaly decreased by 5%, its structure normalized in 8% of children, but the number of children with increased BFRPV, VBFI and pathological spectrum of hepatic blood flow increased by 1.7 times. The level of total LDH significantly increased ( $457.84 \pm 93.9$  U / L), LDH4 and LDH5 increased 1.5 and 1.3 times, respectively. After the completion of the full course of PCT in the presence of remission within 2.5–4 years, the number of children with increased BFRPV and VBFI decreased to 30.4%, and with a pathological spectrum of



hepatic blood flow – to 34.8%; the level of LDH and its isoforms decreased. Nevertheless, the liver remained enlarged in  $60.9 \pm 10.3\%$  of children, hyperechogenicity remained in  $56.5 \pm 10.5\%$  of children.

**Conclusions.** Functional changes in the liver, including an increase in LDH4 and LDH5 are observed in all children with AL even before the start of treatment, which is due to tumor infiltration of parenchymal organs, and in half of them this is accompanied by impaired hepatic blood flow. Against the background of PCT, the latter worsen by 1.5–1.7 times and persist in 30–32% of children after the end of the full course. Such changes can serve as a criterion for the severity of the disease. After 2.5–4 years of stable remission, liver changes persist in  $56.5 \pm 10.5\%$  of children and have a positive trend over time.

References:

1. Todd P. Whitehead, Catherine Metayer, Joseph L. Wiemels, Amanda W. Singer, and Mark D. Miller. Childhood Leukemia and Primary Prevention. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 Oct; 46(10): 317–352.
2. Davila, M. Gastrointestinal complications of oncologic therapy / M. Davila, R.S. Bresalier // *Nat. Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol*. 2008. -V.5, №12. -P. 682-696.

## **MODERN VIEWS ON COMPENSATORY HYPERTROPHY OF THE SINGLE KIDNEY**

### **Monastyrskiy Volodymyr**

MD, PhD, DSc, Associate Professor, Department Surgery Faculty of Postgraduate Education, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

### **Pivtorak Volodymyr**

MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

### **Polonevich Sergiy**

MD, PhD, doctor of Khmelnytsky regional hospital, Khmelnytsky, Ukraine.

### **Burkov Mykola**

MD, PhD, Associate Professor, Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

### **Bulko Mykola**

MD, PhD, Associate Professor, Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

Despite a large number of works that shed light on the morphological changes in the remaining kidney, there is still no consensus on the patterns of morphogenesis - compensatory hypertrophy.

A number of researchers [1] consider the increase in the capacity of the vascular system to be the leading link in the mechanism of compensatory renal hypertrophy. To some extent, it occurs passively, as a result of increased blood flow to the mass of blood intended for the opposite kidney. Recently, the effect of vascular endothelium and angiopoietin on other glomerular cells has been identified [2].

In the development of compensatory renal hypertrophy, researchers [3] distinguish three periods. I period - the period of postoperative changes. II period - the recovery period, which begins the development of compensatory hypertrophy and increased function of the single kidney. III period - the period of the most pronounced compensatory hypertrophy. The size of the renal parenchyma is often recognized as the most important factor determining renal function after surgery [4, 5].

However, in recent years, the views of researchers on this issue have begun to change. The optimistic attitude to the manifestation of compensatory hypertrophy was replaced by the exact opposite opinion. Pyelonephritis, urolithiasis, nephropathy, nephrogenic hypertension, making up the vast majority of pathology of a single kidney, 82% lead to the development of chronic renal failure. The justification for this was the report of a number of researchers who found in the tissue of hypertrophically altered

kidney signs of inflammatory-degenerative process, venous stasis, deterioration of blood supply, decreased glomerular filtration rate [6].

The study of the structural and functional basis of compensatory and adaptive processes in the kidneys is one of the fundamental problems of biology and medicine. Numerous studies by clinicians and experimenters have been devoted to this problem [7]. In the scientific literature there is a discussion about the mechanisms and patterns of development of compensatory processes in the surgical removal of one kidney, as well as at the birth of a child with renal agenesis [8]. The question of compensatory and adaptive reactions of a single kidney, after contralateral nephrectomy, is part of the problem of adaptation of the body to its damage. Today, the number of nephrectomies does not decrease and continues to remain significant both in adulthood [9] and in the young, so the problem of compensatory reactions of the body in the period before puberty remains one of the most relevant [10].

Assessment of adaptation mechanisms, structural and functional state of a single kidney in children in its congenital absence or as a result of contralateral nephrectomy is of considerable scientific interest due to a wide range of compensatory changes and ambiguous interpretation [11]. Some researchers claim that compensation for the lost functions of a single kidney gradually leads to degenerative changes in hypertrophied nephrons. Others believe that a single kidney due to reserve nephrons and organ hypertrophy copes relatively quickly with the new functional regime [12]. In children, the so-called reserve nephrons play an important role in the compensation at the first stage, due to which the functional parameters of a single kidney are stabilized. However, this element of compensation gradually disappears, so in the following years, the growth and development of the child's body can count, as in adult patients, only on the hypertrophy of the nephrons. This is one of the stages of the adaptive-compensatory process, confirmed by morphological studies. In clinical conditions, this is confirmed by an increase in the renal parenchyma [13].

According to the literature, women have 12% less glomeruli than men. The increase in age is associated with the projected reduction of 3676 glomeruli per kidney per year after age 18 [14]. It was found that the growth of an adult is positively correlated with the number of nephrons, with an estimated increase of 28,000 glomeruli per centimeter [15].

Although the number of nephrons does not increase after birth, the kidney adjusts its filtration capacity to the needs of the body, increasing the size of the glomeruli due to hypertrophy [16]. Mean glomerular volumes are consistently correlated with glomerular size and directly with current body size.

The low number of nephrons, according to Brenner's hypothesis, is associated with hypertension, glomerular damage and proteinuria and triggers a vicious cycle that ends in renal failure for a long time [17]. In the hyperfiltration hypothesis Brenner et al. have shown that a decrease in renal mass leads to glomerular changes that may have adverse effects in the long run [18]. A recent study of long-term renal function after nephrectomy in 1,035 adults and adolescents who underwent nephrectomy due to oncological or non-oncological causes in childhood confirms Brenner's hypothesis [19]. A recent meta-analysis of 31 studies found a 70 percent increase in the relative risk of chronic kidney disease (CKD) in people with low birth weight [20].

Conclusions. In patients with congenital decrease in renal mass, adaptive tubular changes were present at birth, indicating congenital adaptation to renal abnormalities, presumably with better consequences for renal function. In contrast, in patients with an acquired single kidney, adaptation is insufficient, which may be due to a faster decline in renal function.

### References

1. Monastyrsky, V.M., Pivtorak, V.I., Suhodolya, S.A. (2018). Compensatory and adaptive reactions of a single kidney after contralateral nephrectomy. *World of medicine and biology*, 3(65), 170-173. DOI: 10.26724/2079-8334-2018-3-65-170-173
2. Chiang, W. C., Lai, C. F., Su, C. T., Peng, W. H., Wu, C. F., Chang, F. C., ... & Lu, K. S. (2013). Angiopoietins modulate endothelial adaptation, glomerular and podocyte hypertrophy after uninephrectomy. *PloS one*, 8(12), e82592. doi.org/10.1371/journal.pone.0082592
3. Monastirskiy, V. M., Pivtorak, V. I., & Fedotov, V. A. (2017). Modeling of possible movements of a single human kidney. *Deutscher Wissenschaftsherold*, 5, 31-33. Retrieved from <http://dwherold.de/onewebmedia/2017/5-2017/Monastirskiy%2031-33.pdf>
4. Sharma, N., O'Hara, J., Novick, A. C., Lieber, M., Remer, E. M., & Herts, B. R. (2008). Correlation between loss of renal function and loss of renal volume after partial nephrectomy for tumor in a solitary kidney. *The Journal of urology*, 179(4), 1284-1288. doi: 10.1016 / j.juro.2007.11.071
5. Thompson, R. H., Lane, B. R., Lohse, C. M., Leibovich, B. C., Fergany, A., Frank, I., ... & Campbell, S. C. (2012). Renal function after partial nephrectomy: effect of warm ischemia relative to quantity and quality of preserved kidney. *Urology*, 79(2), 356-360. doi: 10.1016 / j.urology.2011.10.031
6. Krebs, R. K., Andreoni, C., Ortiz, V. (2014). Impact of radical and partial nephrectomy on renal function in patients with renal cancer. *Urol. Int.*, 92(4), 449-454. doi: 10.1159/000355609
7. Etafy, M., Saleh, F., & Abdel, M. A. (2015). Aal Comparison of renal function following donor nephrectomy versus radical nephrectomy for renal tumor. *Saudi J. Kidney Dis. Transpl.*, 26(2), 238-242. doi: 10.4103/1319-2442.152401
8. van Koppen, A., Verhaar, M. C., Bongartz, L. G., & Joles, J. A. (2013). 5/6th nephrectomy in combination with high salt diet and nitric oxide synthase inhibition to induce chronic kidney disease in the Lewis rat. *Journal of Visualized Experiments*, 77, e50398. doi:10.3791/50398
9. Tan, H.-J., Norton, E. C., Ye, Z., Hafez, K. S., Gore, J. L., & Miller, D. C. (2012). Long-term survival following partial versus radical nephrectomy among older patients with early-stage kidney cancer. *JAMA*, 307(5), 1629-1635. doi: 10.1001/jama.2012.475
10. Huang, W. C. Levey, A. S., Serio, A. M., Snyder M., Vickers, A. J., Raj, G. V., ... & Russo, P. (2006). Chronic Renal disease after nephrectomy in patients with renal cortical tumours: A retrospective cohort study. *Lancet Oncol.*, 7(9), 735-740. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470204506708038>

11. Chiang, W. C., Lai, C. F., Su, C. T., Peng, W. H., Wu, C. F., Chang, F. C., ... & Lu, K. S. (2013). Angiopoietins modulate endothelial adaptation, glomerular and podocyte hypertrophy after uninephrectomy. *PloS one*, 8(12), e82592. doi.org/10.1371/journal.pone.0082592
12. Chen, J. K., Chen, J., Thomas, G., Kozma, S. C., & Harris, R. C. (2009). S6 kinase 1 knockout inhibits uninephrectomy-or diabetes-induced renal hypertrophy. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 297(3), F585-F593. doi:10.1152/ajprenal.00186.2009
13. Monastyrskiy, V. M. (2018). Organometric parameters of the remaining kidney after removal of the contralateral in immature rats. *Reports of Morphology*, 24(4), 35-40. DOI: 10.31393/morphology-journal-2018-24(4)-05
14. Hoy, W. E., Bertram, J. F., Denton, R. D., Zimanyi, M., Samuel, T., & Hughson, M. D. (2008). Nephron number, glomerular volume, renal disease and hypertension. *Current opinion in nephrology and hypertension*, 17(3), 258-265. DOI: 10.1097/mnh.0b013e3282f9b1a5
15. Luyckx, V. A., Shukha, K., & Brenner, B. M. (2011). Low nephron number and its clinical consequences. *Rambam Maimonides medical journal*, 2(4), e0061. doi: 10.5041/RMMJ.10061
16. Hoy, W. E., Hughson, M. D., Singh, G. R., Douglas-Denton, R., & Bertram, J. F. (2006). Reduced nephron number and glomerulomegaly in Australian Aborigines: a group at high risk for renal disease and hypertension. *Kidney international*, 70(1), 104-110. doi.org/10.1038/sj.ki.5000397
17. Schreuder, M. F. (2012). Safety in glomerular numbers. *Pediatric Nephrology*, 27(10), 1881-1887. Doi: 10.1007 / s00467-012-2169-x
18. Brenner, B. M., Lawler, E. V., & Mackenzie, H. S. (1996). The hyperfiltration theory: a paradigm shift in nephrology. *Kidney international*, 49(6), 1774-1777. DOI:10.1038/ki.1996.265
19. Cozzi, D. A., Ceccanti, S., & Cozzi, F. (2018). Renal function up to the 5th decade of life after nephrectomy in childhood: a literature review. *Nephrology*, 23(5), 397-404. doi: 10.1111 / nep.13202
20. White, S. L., Perkovic, V., Cass, A., Chang, C. L., Poulter, N. R., Spector, T., ... & Huxley, R. R. (2009). Is low birth weight an antecedent of CKD in later life? A systematic review of observational studies. *American Journal of Kidney Diseases*, 54(2), 248-261. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.12.042

## **INFLAMMATORY MICROENVIRONMENT ON THE DEVELOPMENT OF BREAST CANCER RELAPSE**

**Movchan Oleksii,**

National Cancer Institute, Kyiv, Ukraine

**Bagmut Irina**

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate education, Kharkiv, Ukraine

***Key words: inflammation; cancer; breast; combined treatment; relapse***

### ***Introduction.***

Relapse remains one of the most serious problems for patients with breast cancer [1] and extremely contributes to the deterioration of the quality of life [2]. Many factors, including the remaining cancer cells along the edge of resection after surgery and the resistance of the tumor to treatment, contribute to the return of cancer [3]. Resistance to antitumor drugs occurs due to the characteristics of the inflammatory microenvironment in breast cancer infiltration Go-Betweens. Several mechanisms of resistance associated with cancer microenvironment are well recognized [4] as the hereditary type of cancer cells, which are activated because of a violation of metabolic processes, starting the attack of precancels that contribute to the development of the tumor [5]. We consider postoperative complications and cancer recurrence the main problematic issues after surgery. The interaction between postoperative complications and the weakening of the protective defences of the body against the background of the use of aggressive treatment techniques in inflammatory forms of BC among patients who have suffered an operation, the dogma has already been proven [6].

Despite the potentially radical surgical treatment of BC with the appointment of modern chemotherapy and / or radiation therapy, in 10% - 40% of patients there is a refund of the disease during 5 years [7]. The results of 2 randomized studies of various variants of organ-breaching treatment have shown that in patients receiving combined treatment (operation + radiation therapy + chemotherapy), the frequency of local recurrences ranged from 0.3% to 8%, while after only the operations are local recurrence ranged from 10% to 34%. [8, 9]

Inflammatory microenvironment is an essential component in most tumors. The potential for metastasizing the tumor depends on complex and dynamic interactions between cancer cells, inflammatory cells, immune cells and stromal elements in tumor tissue from which they occur. Thus, the complex bond between cancer cells, elements of the immune system and inflammatory cells regulates the progression of the tumor and the relapse of the disease. [10, 11, 12]

No doubt, the assessment of cell and humoral immunity, as a prognostic factor for recognizing carcinogenesis paths (especially inflammatory and infiltrative forms of malignant neoplasms), is an essential link in the prevention, diagnosis, and treatment of cancer. [13, 14].

There is forming each of the various phenotypic subtypes of tumor associated macrophages (TAM) under the impact of a plurality of specific cytokine actions in the

tumor microenvironment. They illustrate the antitumor effect of macrophages for cancer, where the presence of tumor-associated macrophages correlates with longer survival of patients [15].

The presence of chitinase-like proteins in circulating blood is associated with increased aggressiveness of the course of the disease with various infiltrative and inflammatory tumors and a high risk of recurrence of the disease. Here, macrophages are a source of chitinase-like proteins, as well as targets for their regulatory effects. Recent studies have concluded the most important role of the tumor microenvironment in cancer progression and metastasis - demonstrated that the tumor microenvironment is rich in pro-inflammatory cytokines, chemokines, and growth factors. It is important to provide modern methodological approaches in the diagnosis and early detection of malignant neoplasms, in order to predict the course of the disease and ways of influencing the oncological process within the tumor environment, considering changes in tumor-associated immunocompetent cells, and not only localization, morphological structure, molecular-biological characteristics of the tumor. [16]

Naturally, the intensive study of the connection of inflammatory markers in the peripheral blood and the forecast of the flow and treatment of malignant tumors of the main localizations is critical to the provision of current information to clinicians [17].

Considering the systemic approach to the control of the minimum residual phenomena of cancer, it is possible to identify new opportunities to reduce the risk of relapse after the combined treatment of BC of various localization at an early stage [15].

Despite the various work showing the close relationship between cancer of various localities and its microenvironment, it is unpleasant to recognize that the percentage of cancer relapses of various localizations remains fairly high, through the starting mechanisms, the status of which must be generalized according to the relationships with the cancer relapse.

In this work, we combined the results of our observations, which indicate the relationship between the primary inflammation and the cancer relapse after combined treatment. We tried to focus on specific, and so far, few of the inflammation indicators and predictors of cancer relapses and their use in relation to each other, with main types of cancer and their clinical significance.

### ***Breast cancer.***

Breast cancer is one of the most malignant tumors; the recenest studies indicate a close relationship between inflammation and progression of malignant tumors. Inflammation is the principal component in the tumor microenvironment, and changing the status of pro-inflammatory components can block anti-cancer immunity. Peripheral blood indicators at the time of the formulation of the primary diagnosis of cancer, as well as in the early postoperative period, may reflect the condition of the local and general inflammatory response of the body. Evaluation of such peripheral blood parameters as the level of cryoglobulins, the number of lymphocytes and monocytes, proposed as predictive factors for many malignant tumors [35].

Molecular mechanisms associated with inflammation are considered an important component on the development of breast cancer, which is the leading cause of death among women. Programmable cytokines change the biology of cell tumors and

contribute to the promotion of cancer and metastasis, activating the stromal cells in the tumor microenvironment, including tumor-related, hypercryoglobulinemia, and especially, in the presence of such aggressive factors, as the mutation of Her-2 / neu gene with breast cancer [36].

However, biological processes that cause relapse or maintain residual disease during treatment can differ completely from those that contribute to the primary tumor formation. Analysis of the comparison of molecular characteristics and the location of primary and recurrent tumors detect a degree to which inflammation contributes to the formation of the primary tumor, recurrence of diseases, the development of micrometastases, or the appearance of completely new malignant neoplasms. Intratumoral angiogenesis is associated with inflammation, immune reactions, and metastatic recurrence in breast cancer. Although the direct correlation between inflammation in the primary tumor and cancer recurrence was not detected, there may be a relationship through angiogenesis and have an important role in the tumor's relapse [37].

**The aim** is to study the impact of certain elements of the inflammatory microenvironment of the tumor on the development of breast cancer relapse of main localizations with the amplification of ERBB2 after combined treatment.

***Materials and methods.***

The material of the clinical records of 80 BC patients, which had been treating for the period from 2016 to 2021. Age 42-78 (average 60) years, ECOG 0-2, female. All patients histologically proved adenocarcinoma GIII-GIV.

*1-st group (40 patients):* with a confirmed mutation of HER-2 / neu gene (amplification ERBB2 (3+)), which, naturally, is a confirmation of the pronounced aggressiveness of the malignancy of the cancer process. Who have been revealed during one year a relapse of the disease after a combined treatment (operation with a neoadjuvant course of chemotherapy).

*2-nd group (40 patients):* who have during one year have not been revealed by a relapse of the disease after the combined treatment (operation with a neoadjuvant chemotherapy rate).

Everyone has been studied for the level of chitinase-like proteins, cryoglobulins, tumor-associated macrophages in the preoperative (with the first identified disease for the first time, prior to the beginning of the neoadjuvant chemotherapy) and in the postoperative period.

We carried the identification of ERBB2 amplification out using hybridization fluorescence (FISH) and immunohistochemical (IHC). We performed the further characteristic of the amplification of DNA using digital drip PCR (DDPCR) and a low coating of a whole-genome (LCWGS).

Determining the level of cryoglobulins serum, i.e. immunoglobulins that are inversely repulsed at temperatures below 370c. The selection of cryoglobulins from serum was produced according to the technique of A.E. Kalovidoris. The concentration of cryoglobulins was estimated by spectrophotometrically on the SF-46 apparat in the dynamics on the 3rd, 5th, 7th days.

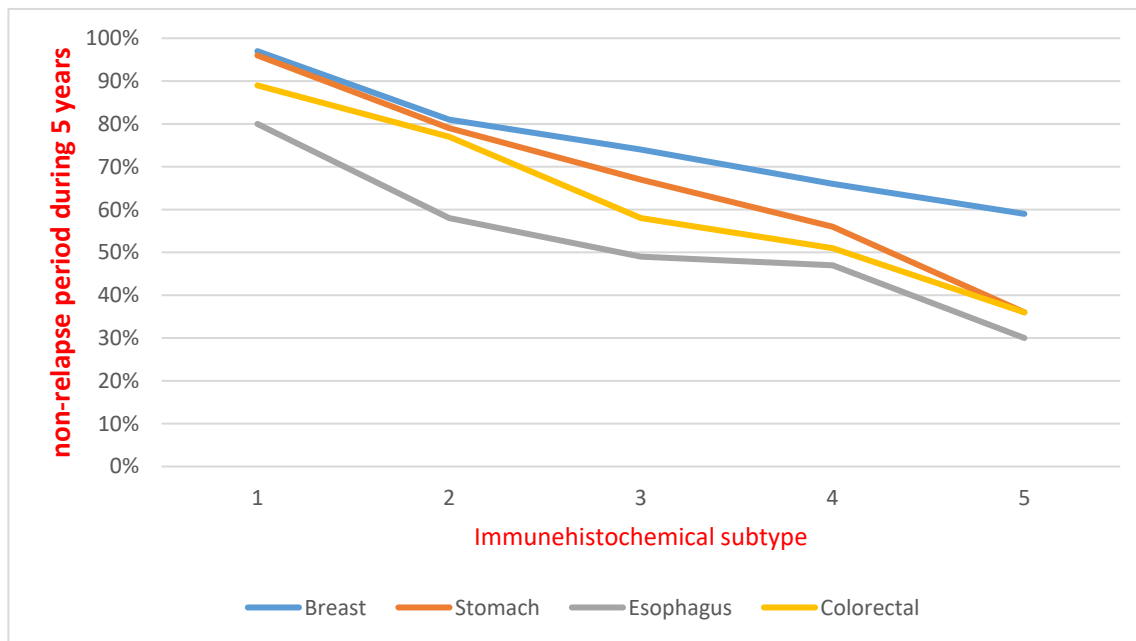
Amplification of ERBB2 and macrophages surroundings markers CD68, M2 subpopulation RS1 (Stabilin-1), chitinase-like proteins YKL-39 I SI-CLP



independently identified subgroups of patients with inflammatory breast cancer, diffuse stomach and diffuse esophageal, diffuse colorectal cancer with a bad forecast. Patients with the presence of the amplification of ERBB2 in the inflammatory tumor infiltrate, in the stroma, the higher expression of the chitinase-like protein YKL-39 and M2-polarization RS1 of the marker Stabilin-1, was detected compared to the patient's tumors without amplifying ERBB2. This study shows an important role of quantitative values associated with the tumor phenotype and macrophages in the tumor's progression, depending on the presence of ERBB2 gain. Patients with cryoglobulinemia with inflammatory cancer of the tumor origin lead to secondary immunodeficiency. This is determined by anomalies in the cell and humoral immune system, and because of the development of postoperative inflammatory complications and relapses.

**Results.**

Terms of observation of patients were in the range from 4 days to 60 months, the median observation was 36 months - Fig.1



**Figure 1. A non-relapse period in patients in 2-nd block for 5 years.**

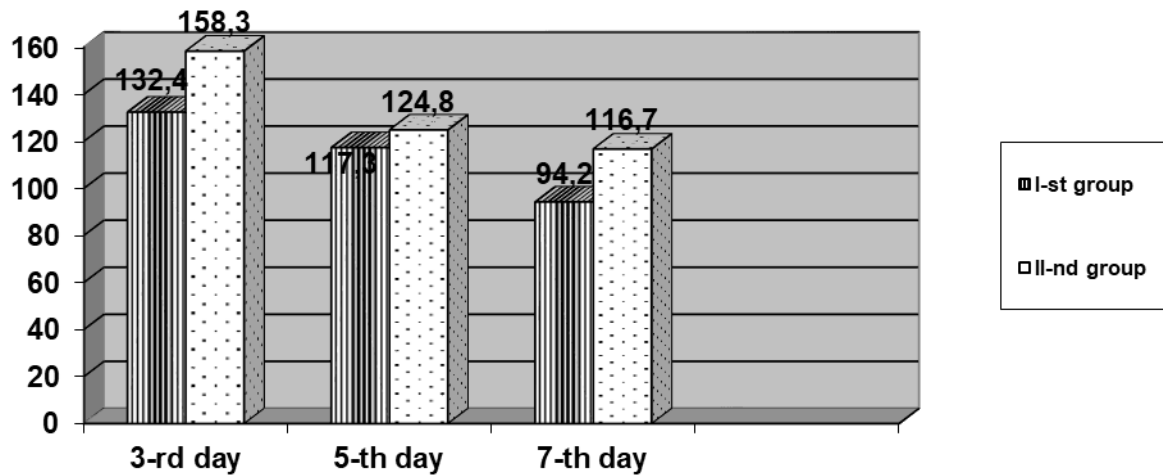
**Table 1**

**Average expression score of CD68, Stabilin-1, YKL-39, SI-CLP in tumor tissue culture in blocks with amplification ERBb2 and its absence**

Investigated indicators	Average expression score M±SD (N) in a group with amplification erBb2 (3+) (40 patients)	Average expression score M±SD (N) in a group without amplification erBb2 (40 patients)
CD68	2,96±0,81 (N=11)	2,26±0,82 (N=12)
YKL-39	2,35±0,99 (N=7)	2,24±0,72 (N=9)
SI-CLP	2,63±1,24 (N=2)	2,23±0,77 (N=6)
Stabilin-1	2,94±1,01 (N=22)	2,0±0,79 (N=13)

notes: reliable differences from the indicator: \* - healthy tissue; ^ - tissue of the peritumoral zone (p <0.05).

In patients with BC was a tendency to an increase in the expression of YKL-39 with the ERBB2 amplification during inflammatory tumor infiltration in the stroma. High expression of Stabilin-1 ( $2.1 \pm 0.70$ ,  $n = 22$ ) was found compared to patient tumors that did not reveal the amplification of ERBB2 ( $1.46 \pm 0.67$ ,  $n = 13$ ,  $p = 0.015$ ) - Table.1



**Fig.2 Dynamics of immunoglobulin content in cryoprecipitates of patients with ErBB2 amplification (3+) and its absence..**

In most patients with amplification ERBB2, the cryoglobulin content was average ( $298.6 \pm 2.5$  mg / l;  $1.3 \pm 0.08\%$ ) - 20 (50%), which corresponds to cryoglobulinemia type II; with conditioned cryoglobulinemia ( $79.4 \pm 1.01$  mg / l) in 10 (25%); high content ( $477.3 \pm 48$  mg / l;  $3.4 \pm 0.2\%$ ) was recorded in 10 (25%), which indicates the type III of cryoglobulinemia [the hazard ratio (HR) = 0.71, 95%, confidence interval (CI): 0.22-0.83,  $p = 0.005$ ] - Fig.2

These clinical indicators are reliable forecast markers to determine the development of relapses after the combined treatment after the processing of the results got in inflammatory breast cancer.

**Discussion.**

The fact of the presence of chitinase-like proteins and increasing the index of their proliferation with amplification of ERBB2, as a marker indicates the aggressiveness of the process, it suggesting Larionova [55], patients with breast, cancer, increased amount of TAMs is a clear indicator for rapid tumor growth, aggressive metastatic process, and limited efficiency of therapy. Breast cancer patients, which have the major parameter associated with prognosis was not the total amount of CD68+ macrophages, but M1/M2 index.

Therefore, Kzhyshkowska [56] suggests, TAMs may contribute to resistance to therapy and facilitate tumor progression via macrophage-induced suppression of T cell immunity, maintenance of tumor cell survival, and stimulation of tumor revascularization. Chemotherapeutic agents can edit macrophages in tumor-protective or antitumor directions, where three major mechanisms must be considered: changes in the macrophage phenotype; induced recruitment of monocytes or macrophages to the tumor site. Most likely, more pronounced activities in the hollow organ depend on the constant mechanical load, including enzymatic in the process of digestion.

Further, broadcast studies that bind laboratory data and clinical practice will help clarify the association between the cancer relapse and inflammation, as well as to create a more effective postoperative treatment under the aim of reducing the percentage of relapses.

**Conclusions:**

1. In patients with the presence of ERBB2 amplification in inflammatory tumor infiltrate, the higher expression of the chitinase-like YKL-39 and M2 of the Marker Stabilin-1 was revealed, compared with patient tumors without amplifying ERBB2.

2. Amplification of ERBB2 and macrophages surroundings Marker CD68, M2 subpopulation RS1 (Stabilin-1), chitinase-like YKL-39 proteins, SI-CLP are independent predictors of the detection of aggressiveness and develop recurrences in subgroups of patients with inflammatory breast cancer, diffuse stomach and diffuse cancer esophagus and have a bad forecast.

3. It is shown that patients with cryoglobulinemia with inflammatory breast cancer lead to secondary immunodeficiency. This is determined by anomalies in the cell and humoral immune system, and as a result of the development of postoperative inflammatory complications and relapses.

4. Any non-permitted chronic inflammation leads to cancer or cancer in the development of relapse and metastasis.

**References**

1. American Cancer Society. Cancer Treatment & Survivorship Facts & Figures 2019-2021. Atlanta: American Cancer Society; 2021. <https://www.cancer.org/cancer-facts-and-statistics>.

2. Brown, J.M.; Wilson, W.R. Exploiting tumour hypoxia in cancer treatment. *Nat. Rev. Cancer* 2004, 4, 437–447. [CrossRef]

3. Cole, S.W. Chronic inflammation and breast cancer relapse. *J. Clin. Oncol.* 2009, 27, 3418–3419. [CrossRef]

4. Sun, Y. Tumor microenvironment and cancer therapy resistance. *Cancer Lett.* 2016, 3(8), 205–215. [CrossRef] [PubMed]

5. Coussens, L.M.; Werb, Z. Inflammation and cancer. *Nature* 2002, 420, 860–867. [CrossRef]

6. Mantovani, A.; Allavena, P.; Sica, A.; Balkwill, F. Cancer-related inflammation. *Nature* 2008, 454, 436–444. [CrossRef]

7. Mantovani, A.; Marchesi, F.; Porta, C.; Sica, A.; Allavena, P. Inflammation and cancer: Breast cancer as a prototype. *Breast* 2007, 16, S27–S33. [CrossRef]

8. Zaigham Abbas and Sakina Rehman (September 19th 2018). An Overview of Cancer Treatment Modalities, Neoplasm, Hafiz Naveed Shahzad, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.76558. Available from: <https://www.intechopen.com/books/neoplasm/an-overview-of-cancer-treatment-modalities>

9. McIntosh, A.; Freedman, G.; Eisenberg, D.; Anderson, P. Relapse rates and analysis of close or positive margins in patients treated without re-excision before radiation for breast cancer. *Am. J. Clin. Oncol.* 2007, 30, 146–151. [CrossRef] [PubMed]

10. Maoz M, Devir M, Inbar M, Inbar-Daniel Z, Sherill-Rofe D. Clinical Implications of Sub-grouping HER2 Positive Tumors by Amplicon Structure and Co-amplified Genes. *Sci Rep.* 2019 Dec 11;9(1):18795. doi: 10.1038/s41598-019-55455-6. Erratum in: *Sci Rep.* 2020 Feb 27;10(1):3941. PMID: 31827209; PMCID: PMC6906288. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31827209/>
11. Ning-Bo Hao, Mu-Han Lü, Ya-Han Fan, Ya-Ling Cao, Zhi-Ren Zhang, Shi-Ming Yang, "Macrophages in Tumor Microenvironments and the Progression of Tumors", *Journal of Immunology Research*, vol. 2012, ArticleID 948098, 11 pages, 2012. doi.org/10.1155/2012/948.098. <https://cyberleninka.org/article/n/472526>
12. Oppenheim J., Fujiwara H., The role of cytokines in cancer, *Cytokine & Growth Factor Reviews*, Volume 7, Issue 3,1996, Pages 279-288, ISSN 1359-6101, doi: 10.1016/s1359-6101(96)00025-1. PMID: 8971483. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8971483/>
13. Candido J, Hagemann T. Cancer-related inflammation. *J Clin Immunol.* 2013 Jan;33 Suppl 1:S79-84. doi: 10.1007/s10875-012-9847-0. Epub 2012 Dec 9. PMID: 23225204. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10875-012-9847-0>
14. Méndez-García L , Nava-Castro K , Ochoa-Mercado T, Palacios-Arreola M, Ruiz-Manzano R, and al. Metastasis: Are Cytokines Important Players During Its Development and Progression?-*Montor. Journal of Interferon & Cytokine Research* Volume: 39 Issue 1: January 10, 2019.39-5. doi.org/10.1089/jir.2018.0024. <https://europepmc.org/article/med/30321090>
15. Roccatello, D., Saadoun, D., Ramos-Casals, M. et al. Cryoglobulinaemia. *Nat Rev Dis Primers* 4, 11 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0009-4>
16. Qu X, Tang Y, Hua S. Immunological Approaches Towards Cancer and Inflammation: A Cross Talk. *Front Immunol.* 2018 Mar 20;9:563. doi: 10.3389/fimmu.2018.00563. PMID: 29662489; PMCID: PMC5890100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29662489>
17. Van Maaren MC, Strobbe LJA, Smidt ML, Moosdorff M, Poortmans PMP, Siesling S. Ten-year conditional recurrence risks and overall and relative survival for breast cancer patients in the Netherlands: taking account of event-free years. *Eur J Cancer.* 2018; 102:82-94. <https://europepmc.org/article/med/30144661>

## **BONE COMPONENT OF BODY WEIGHT IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE**

**Pivtorak Kateryna**

MD, PhD, DSc, Associate Professor, Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacology, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

**Yakovleva Olga**

MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacology, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

**Fedzhaga Irina**

MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal and Family Medicine, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

**Pivtorak Natalia**

MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal and Family Medicine, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

**Zhamba Alla**

MD, PhD, Associate Professor, Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacology, National M. I. Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

Obesity and insulin resistance are considered to be major risk factors for nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD), and the global prevalence of NAFLD increases with obesity and type 2 diabetes. NAFLD increases the risk of hepatocellular carcinoma [1]. There is a deterioration of bone homeostasis in patients with NAFLD, its etiology and pathogenesis is not yet fully understood. Recent epidemiological studies have shown that NAFLD is associated with diseases that are not normally dependent on obesity, such as sarcopenia and osteoporosis [2]. Recent studies by Chinese scientists suggest that NAFLD may increase the risk of osteoporosis [3].

It is believed that bone loss often accompanies aging. The size and shape of the bones are accurately modeled and changed throughout life to ensure the structure and integrity of the skeleton [4]. However, the rate of bone loss depends on different factors in different people. Some hormones are closely linked to the growth, maturation and renewal of the skeleton. Thus, IL-6, IL-1 $\beta$  and TNF $\alpha$  in combination activate osteoclasts through chronic inflammation, which leads to bone resorption. These cytokines have a common pathogenetic mechanism of chronic inflammation [5].

Some hormones are closely linked to the growth, maturation and renewal of the skeleton. These include hormones from the pituitary gland, gonads, thyroid gland and adipocytes.

Mediators of a specific link between the liver, adipose tissue and bone, in addition to TNF- $\alpha$ , are leptin and adiponectin [6].

Studies in humans have shown a decrease in serum adiponectin levels in patients with NASH compared with patients with steatosis [7], which provides convincing evidence that decreased adiponectin production by adipocytes plays an important role in the progression of NAFLD. The role of leptin in the regulation of inflammation has become apparent in recent years. Leptin causes a pro-inflammatory effect in models of auto-inflammatory diseases. The concentration of leptin in the serum of patients with NAFLD with overweight and obesity was statistically significantly higher compared with almost healthy individuals [7].

We have established the features of the component composition of body weight in patients with NAFLD in comparison with almost healthy people of the first adult age [8]. A comprehensive survey and analysis of anthropometric data of 112 patients with NAFLD of the first mature age of Podolskyi region and compared them with anthropometric data of practically healthy people, which were taken from the database of materials of the research center of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia. The necessary anthropometric parameters for determining the absolute amount of adipose tissue, the absolute amount of muscle tissue, the absolute amount of bone component in body weight were determined using the formulas of J. Matiegka. The inverse of medium-strength correlations between Matejko's bone mass and the body mass index have been established. Our results, along with the known increase in body fat in NAFLD, showed a significant change in muscle and bone mass in the direction of decrease, which allows us to identify new potential therapeutic targets [9]. Also, with progressive liver cirrhosis, higher levels of circulating sclerostein were observed than in healthy people or patients with early liver cirrhosis [10]. Sclerostin is produced by osteocytes. It reduces bone formation by inhibiting osteoblast differentiation and proliferation.

The skeletal response in NAFLD is complex and depends on a variety of factors, such as mechanical stress, type of obesity, location of adipose tissue, sex, age, bone tissue and secreted cytokines, and that these factors may be of paramount importance for bone health [11].

Bone loss due to reduced bone formation in most cases is a direct or indirect toxic effect on the differentiation and survival of osteoblasts. The prevalence of osteoporosis and sarcopenia is significantly higher in patients with liver disease than in patients without liver disease. Osteoporosis and sarcopenia affect morbidity and mortality in liver disease, but these disorders of the musculoskeletal system are often not taken into account in the clinical practice of patients with NAFLD [12].

Conclusions. The pathogenesis of NAFLD is associated with impaired bone formation, elevated levels of leptin and sclerostin and decreased levels of adiponectin.

### References

1. Paik JM, Golabi P, Younossi Y, Mishra A, Younossi ZM. Changes in the Global Burden of Chronic Liver Diseases From 2012 to 2017: The Growing Impact of

NAFLD. *Hepatology*. 2020;72(5):1605-1616. doi: 10.1002/hep.31173.

2. Poggiogalle E, Donini LM, Lenzi A, Chiesa C, Pacifico L. Non-alcoholic fatty liver disease connections with fat-free tissues: A focus on bone and skeletal muscle. *World J Gastroenterol*. 2017;23(10):1747-1757. doi: 10.3748/wjg.v23.i10.1747.

3. Chen HJ, Yang HY, Hsueh KC, Shen CC, Chen RY, Yu HC, Wang TL. Increased risk of osteoporosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease: A population-based retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(42):e12835. doi: 10.1097/MD.00000000000012835.

4. Li C, Chai Y, Wang L, Gao B, Chen H, Gao P, Zhou FQ, Luo X, Crane JL, Yu B, Cao X, Wan M. Programmed cell senescence in skeleton during late puberty. *Nat Commun*. 2017;8(1):1312. doi: 10.1038/s41467-017-01509-0.

5. Blaschke M, Koepf R, Cortis J, Komrakova M, Schieker M, Hempel U, Siggelkow H. IL-6, IL-1 $\beta$ , and TNF- $\alpha$  only in combination influence the osteoporotic phenotype in Crohn's patients via bone formation and bone resorption. *Adv Clin Exp Med*. 2018;27(1):45-56. doi: 10.17219/acem/67561.

6. Filip R, Radzki RP, Bieńko M. Novel insights into the relationship between nonalcoholic fatty liver disease and osteoporosis. *Clin Interv Aging*. 2018;13:1879-1891. doi: 10.2147/CIA.S170533.

7. Pivtorak KV, Shevchuk NA, Pivtorak NA, Fedzhaga IV. Correction of adipocyte secretion disorders in patients with non-alcoholic fatty liver disease with overweight and obesity. *Wiad. Lek*. 2019; 72(8): 1477-1480. [http://wl.medlist.org/2019\\_08\\_11/](http://wl.medlist.org/2019_08_11/).

8. Pivtorak KV. Component composition of body weight in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 2019; (35): 5-10. DOI: 10.31393/bba35-2019-01

9. Pivtorak KV. Features of nonalcoholic fatty liver disease pharmacotherapy in patients with overweight and obesity. *Zaporozhye Medical Journal* ,2017;(4):520-524. Doi: 10.14739/2310-1210. 2017.4.105301

10. Rhee Y, Kim WJ, Han KJ, Lim SK, Kim SH. Effect of liver dysfunction on circulating sclerostin. *J Bone Miner Metab*. 2014;32(5):545-9. doi: 10.1007/s00774-013-0524-z.

11. Hou J, He C, He W, Yang M, Luo X, Li C. Obesity and Bone Health: A Complex Link. *Frontiers in cell and developmental biology*. 2020;8: 600181. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.600181>

12. Yang YJ, Kim DJ. An Overview of the Molecular Mechanisms Contributing to Musculoskeletal Disorders in Chronic Liver Disease: Osteoporosis, Sarcopenia, and Osteoporotic Sarcopenia. *Int J Mol Sci*. 2021;22(5):2604. doi: 10.3390/ijms22052604.

## **PECULIARITIES OF REGISTRATION OF DENTAL PRACTICE UNDER THE NATIONAL LEGISLATION OF UKRAINE**

**Romens'kyy Vyacheslav**

Dentist, Dnipro, Ukraine

According to national law, a doctor may carry out his / her professional activity as a natural person-entrepreneur (PE) or register a legal entity in the form of a limited liability company.

A sole proprietor is a natural person-entrepreneur, a person who legally works as an entrepreneur. In our case, a doctor ", acquires an additional - a business entity and conducts business on its own behalf.

A legal entity (usually a limited liability company - LLC) is an organization, company, firm founded by one or more persons, the authorized capital of which is divided into shares, the size of which is established by the charter.

There are no serious legal requirements for accounting of an entrepreneur, an entrepreneur can keep his own accounts.

Read more

In most cases (if it is a sole proprietorship on a single tax), to keep records - is to enter the amount of income daily in the income book, and at the end of the quarter (for group 3) or year (for group 1 or 2) to file a declaration. There is an established opinion that private individuals do not need documents at all. However, this is not entirely true. Accounting for income in its activities PE in any case is on the basis of primary documents (acts, invoices).

The lack of profitable documents in the future can play a bad joke with FOP - during inspections, the STI often considers sold PE goods for which there are no profitable documents as received free of charge, respectively, including them in the income. Therefore, sole proprietors still need to document their activities, although of course the requirements for documents and accounting itself are much more loyal.

Ability to do business without having to open a bank account.

An individual entrepreneur can dispose of his income and profit at his own discretion.

Advantages of LLC

LLC can choose any name that is not in the state register.

Easy sale of a share or the whole business.

The sale of the business to a new investor is carried out by selling a stake in such a company. Participants can sell or donate their share to other entities (unlike a sole proprietor, who can not "transfer" their charter to others). In this case, nothing changes for suppliers, contractors and even employees of the company - they continue to work in the same business, where the owner simply changed.

Opportunity to "start from scratch".

If the business of the company has encountered some difficulties, the company's activities can be curtailed, workers can be laid off, and at the same time a new one can



be opened - "from scratch". The unprofitable activity of a self-employed person with debts is forever "tied" to a citizen who was engaged in business

To begin, you need to fill out the forms that are publicly available, where you indicate what activities you plan to do (general medical practice, dental practice, other health care activities or specialized medical practice). You can choose several types - it is possible that, for example, in a year you will want to hire a narrow specialist and develop an additional direction. Prepare an application for registration and contact the Center for Administrative Services or a notary - in 24 hours you are officially an entrepreneur.

We will remind that today in Ukraine there are 2 systems of the taxation:  
simplified system (single tax);  
general system.

The sole proprietor independently chooses which tax system he will be on. At the same time, if the general system of taxation has no restrictions, then the simplified system can be chosen by not all sole proprietors, as such a system has its limitations and prohibitions.

All types of activity provided by the NACE are allowed on the general system. There is also no limit to the number of employees and income.

The simplified taxation system provides a number of conditions and restrictions for staying in this system.

The conditions for staying in the simplified taxation system are as follows:

There are four single tax groups in the simplified taxation system. It is important that the payers of the first and second groups of the single tax can be only sole proprietors, while the third and fourth - and sole proprietors and legal entities.

The simplified taxation system provides for much lower tax rates, but at the same time imposes certain restrictions on each group in terms of activities, number of employees and annual income.

If the general system of taxation allows you to engage in any activity without any restrictions, the simplified system has restrictions on activities, ie those that can not be engaged in principle (eg, production, trade in alcohol and other excisable goods), as well as restrictions regarding the activities of specific groups.

Thus, the payers of the first group of the single tax may be engaged exclusively in retail trade and / or carry out economic activities to provide household services to the population. Hiring employees is prohibited. The income limit for the year in 2021 is UAH 1,002,000.

The second group of the single tax allows to carry out economic activity on rendering of services only to payers of the uniform tax and the population, production, sale of the goods, activity in the field of restaurant economy. Therefore, a private individual in group 2 will not be able to provide services to legal entities or sole proprietors who are on the general taxation system.

The number of employees in the second group may not exceed 10.

The income limit for the year in 2021 is UAH 5,004,000.

Private individuals / LLCs in the third group can provide their services to anyone, both the population and other legal entities, natural persons-entrepreneurs in any taxation system. There are no restrictions on hiring employees. The income limit for

the year is UAH 7,002,000 in the fourth group - are agricultural producers. It is forbidden to hire employees for sole proprietorships, for limited liability companies - not limited.

Which scenario to choose - depends on your ultimate goal, activities and methods of financing.

NACE and medical practice

The following NACE is used for medical practice: 86.21 "General medical practice": medical counseling and treatment in the field of general medicine provided by general practitioners. 86.22 "Specialized medical practice": medical counseling and treatment in the field of special medicine by specialists and surgeons. This class also includes: family planning centers that provide medical services, such as sterilization and abortion, without inpatient services.

86.23 "Dental practice": dental services of general and special nature, such as dental practice, endodontics and pediatrics, pathology of the oral cavity, as well as orthodontic services. This class also includes surgical dental activities, but does not apply in the case of the production of artificial teeth and dentures by dental laboratories without their installation (32.50). 86.90 "Other health care activities": human health activities carried out by nurses, obstetricians, physiotherapists or other paramedical staff in the field of optimism, hydrotherapy, therapeutic massage, occupational therapy, speech therapy, chiropody, homeopathy, chiropractic, acupuncture, etc. These activities can be carried out in clinics that operate in companies, schools, nursing homes and other organizations that are not hospitals, but have their own counseling centers with places of admission. This class also includes: • activities of psychoanalysts, psychologists and psychotherapists; • the activities of dental support staff, such as therapists, dental nurses and dental hygienists, who can work independently but under the regular supervision of a dentist; activities of medical laboratories, such as X-ray laboratories and other diagnostic centers that use similar equipment, blood analysis laboratories, activities of blood banks, semen, organs for transplantation, etc. The legislation of Ukraine does not set a limit on the number of NACE, but the type of economic activity that will be indicated in the application first will be considered the main one. **IMPORTANT:** as a general rule, non-inclusion of the NACE in the USR does not affect the ability of a private individual to carry out activities that are not prohibited by law and for the implementation of which should not be licensed. Instead, there are restrictions for doctors who want to be on the simplified taxation system. Single taxpayers carry out only those activities, the information on which is specified in the USR and the Register of single taxpayers. Otherwise, they must switch to the general system of taxation from the first day of the month following the tax (reporting) period in which the activities were carried out, not specified in the registers.

## МЕТАБОЛІЧНІ ПОРУШЕННЯ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ

**Басюга Ірина Омелянівна**

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

**Куса Олена Михайлівна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Актуальність.** Дослідження метаболічного синдрому (МС) набуло особливої актуальності через високий ступінь поширення. Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) визначають МС як «пандемія ХХІ століття» у зв'язку з його поширеністю серед населення, високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) і передчасної смертності. Частота патології становить близько 30-35% в структурі порушень репродуктивної функції, зокрема у європейців близько 15 %, а ризик розвитку смерті від всіх причин і ССЗ протягом 8,8 року спостереження був значущо вищим в осіб із МС, ніж без нього [1,3]. За даними метааналізу 37 проспективних досліджень, кількість випадків ССЗ і смерті у пацієнтів із МС була в 2 рази вищою, ніж без нього [2,4]. В основі МС лежить інсулінорезистентність (ІР), тому в терапії застосовують препарати, що збільшують чутливість тканин до інсуліну, у т.ч. бігуаніди (метформін).

**Мета.** Оцінити якість життя жінок із безпліддям та метаболічним синдромом на фоні комплексної терапії (бігуніаміди, дієтотерапія, комплекс фізичних вправ)

**Матеріали і методи.** Проведено обстеження пацієнток із МС із фіксацією антропометричних даних. Для оцінки якості життя проводили анкетування SF-36, визначення рівня гормонів (АМГ, індекс Нома) та інсуліну у плазмі крові.

**Результати.** При обстеженні надмірну масу тіла найчастіше спостерігали у пубертатний період. Крім того, у пацієнток із МС часто спостерігається спадкова схильність до ожиріння. Збільшення маси тіла посилює ІР та гіперінсулінемію, погіршує ендокринний статус та клінічні прояви хвороби. Найбільший вплив на якість життя має зростання ІМТ, з яким асоціюються зниження фізичного та фізично-рольового функціонування, оцінки загального стану здоров'я, показника психічного здоров'я. Показники фізичного та ментального компонентів здоров'я при МС були значно нижчими (у 1,5-2 рази) до лікування, до того ж показники останнього зменшувалися зі збільшенням ІМТ. Отримані результати свідчили, що у пацієнток із МС якість життя істотно гірша. Ожиріння є ключовим компонентом, що значно зменшує відчуття задоволеності собою,

самореалізації, вражає психоемоційний стан. На фоні надмірної маси та метаболічних порушень прослідковується дисгармонія у сексуальних стосунках сімейних пар і як можливість зниження психоемоційної напруги можна відмітити збільшення відсотку жінок, які палять.

Після проведеної комплексної терапії відбулися зміни антропометричних показників, покращилися метаболічні потреби і нормалізувався вуглеводний обмін. Значно зменшився рівень інсуліну (за 6 місяців - в 2,1 рази), індекс Нома знизився в 1,6 рази. Рівень АМГ знизився в 3,4 рази з 11 (14,1-9,1) нг/мл до 3,2 (2,6-3,7) нг/мл ( $p < 0,05$ ). Клінічна ефективність терапії, оцінена відновленням ритму менструацій, була досягнута у 64,2 % пацієнтів. Настання вагітності на тлі терапії відзначено у 31,7 % жінок. Значного поліпшення клінічних ознак гіперандрогенії не спостерігалось.

**Висновок.** Комплексна терапія, що поєднує дієту, фізичні навантаження та прийом метформіну у жінок з МС сприяє редукції маси тіла, нормалізації метаболічного фону та менструального циклу, покращенню якості життя. Зниження концентрації АМГ є маркером ефективності препарату в нормалізації оваріальної дисфункції.

#### Література

1. Давидова Ю.В. Метаболічний синдром: сучасні підходи та небезпека у вагітних. Гінекологія, Акушерство, Репродуктологія. 2019. 1 (33):10-11
2. Dalamaga M. Obesity, insulin resistance, adipocytokines and breast cancer: New biomarkers and attractive therapeutic targets. World J Exp Med. 2013;3 (3):34-42.
3. Roytberg G.E., Dorosh Zh.V., Kurushkina O.V. Metabolic syndrome and fat distribution: common ground and contradictory relationship. Preventive Medicine. 2010, 13 (1):22-25.
4. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) Russ J Cardiol. 2014, 1 (105):5-95.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ У ПОРІВНЯННІ З ОПЕРАТИВНОЮ ТАКТИКОЮ ВЕДЕННЯ**

**Бендас Мирослава Петрівна**

асистент кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового Івано-Франківський національний медичний університет

**Бігун Руслана Василівна**

асистент кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового Івано-Франківський національний медичний університет

**Жукуляк Оксана Миколаївна**

асистент кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового Івано-Франківський національний медичний університет

**Гвоздецька Галина Сергіївна**

асистент кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового Івано-Франківський національний медичний університет

**Костяк Наталія Георгіївна**

асистент кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового Івано-Франківський національний медичний університет

Позаматковою (ектопічною) вагітністю називають вагітність, при якій імплантація заплідненої яйцеклітини відбулася поза порожниною матки. Найбільш частою її локалізацією є маткові труби [1].

Найбільша кількість випадків трубної вагітності виникає в ампулярному відділі маткової труби – більше 60 %, біля 12 % – в істмічному та 5 % у фімбріальному відділі маткової труби. Імплантація плідного яйця може відбуватися також на яєчнику, шийці матки (менше 1 %), в черевній порожнині (до 1,4 %) і ін.[2].

Актуальність проблеми позаматкової вагітності в гінекології підтверджується і ускладненнями, які у зв'язку з цим виникають: масивні внутрішні кровотечі, геморагічний шок. Несприятливі також і віддалені наслідки: спайковий процес у малому тазі, повторна позаматкова вагітність, вторинне непліддя.

Аналізуючи частоту виникнення позаматкової вагітності, останніми роками відмічається невпинне зростання кількості гінекологічних хворих з вищезгаданим діагнозом [3]. Це зростання частоти ектопічної вагітності пояснюється впливом репродуктивних технологій, поширенням захворювань, що передаються статевим шляхом і запальних захворювань органів малого тазу

[4]. Високий рівень ультразвукової діагностики дозволяє виявляти цю патологію на малих термінах вагітності.

Метою роботи було порівняти різні підходи до лікування ектопічної вагітності та уточнити показання, протипоказання, оцінити ефективність консервативних та хірургічних методів лікування.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний аналіз стаціонарних карт 98 хворих жінок з прогресуючими та перерваними трубними вагітностями віком 22-41 років. Діагностика патології була проведена згідно положень клінічного протоколу «Позаматкова вагітність» наказу № 676 МОЗ України від 31.12.2004 року на основі клінічних ознак, лабораторних даних – визначення  $\beta$ -ХГЛ у сироватці крові та за допомогою інструментальних методів обстеження (УЗД). Оцінювання результатів проводилось за допомогою програми Statistica 6,0.

Результати дослідження. Характеризуючи зміни прогресуючої і перерваної позаматкової вагітності протягом 2018-2020 років, відмічали збільшення прогресуючої позаматкової вагітності з 10 % до 43 % випадків на відміну від перерваної позаматкової вагітності, випадки якої коливались в межах 28-34 %.

В залежності від застосованого лікування, всі пацієнтки були поділені на дві групи. До I групи віднесли пацієнток, яким проводилось тільки хірургічне лікування – лапаротомія з наступною тубектомією – 10 жінок (10,2 %) або лапароскопія з тубектомією чи консервативним видаленням плідного яйця – 23 пацієнтки (23,46 %). До II групи віднесли тих пацієнток, котрим була запропонована консервативна терапія – тобто застосування метотрексату (65 жінок (66,32 %)). Запропоноване консервативне лікування дало наступні результати: ефективне застосування метотрексату, що не потребувало жодних втручань спостерігали у 37 жінок (56,9 %); у 15 пацієнток (23,07 %) проведено лапароскопію з наступним консервативним видаленням плідного яйця; у 8 жінок (12,3 %) було проведено лапароскопічне втручання з наступною тубектомією; 5 пацієнткам (7,69 %) проведено лапаротомію з тубектомією.

Таким чином, на основі ретроспективного аналізу підтверджено ефективність застосування як хірургічного (зокрема, лапароскопічним доступом), так і консервативного лікування за умови правильної оцінки показань до кожного методу.

Жінкам з прогресуючою позаматковою вагітністю, у разі її підтвердження, необхідно запропонувати консервативне медикаментозне лікування, відповідно до протоколів МОЗ України, що дозволить зберегти репродуктивну функцію в майбутньому.

Позитивний ефект консервативного лікування залежить від терміну вагітності, локалізації плідного яйця. При розмірі плідного яйця більше 35 мм та прогресуючій трубній вагітності – застосування метотрексату не буде ефективним, тому його не слід пропонувати. Таким пацієнткам показане консервативне видалення плідного яйця лапароскопічним доступом.

Порушена позаматкова вагітність по типу розриву маткової труби та наявними ознаками геморагічного шоку – вимагає негайного хірургічного втручання з механічною зупинкою внутрішньочеревної кровотечі.

Метод консервативного лікування прогресуючої трубної вагітності з використанням метотрексату при дом'язовому введенні в дозі 100 мг забезпечує ефективну резорбцію плідного яйця при незначних побічних ефектах, дозволяє зберегти анатомічну та функціональну цілісність маткової труби у майже 57 % випадків.

**Список літератури:**

1. Наказ МОЗ України № 676 від 31.12.2004 року «Про затвердження клінічних протоколів з акушерської та гінекологічної допомоги».
2. Петрова Е.В. Внематочная беременность в современных условиях / Е.В.Петрова //Акушерство и гинекология. – 2008. – № 1. – С. 31–33.
3. Нименький М. В. Оптимизация алгоритма оказания помощи пациенткам с эктопической беременностью / М. В. Нименький // Здоровье женщины. – 2011. – № 5. – С. 90–92.
4. Madu E.A. Ectopic Pregnancy: Changing Trends in Management. /E.A.Madu // Obstetrics & Gynecology International Journal. – 2017. – №6(2). – P.667-670.

## ВПЛИВ SARS-COV-2 НА МЕНСТРУАЛЬНИЙ ЦИКЛ ТА ЕНДОМЕТРІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

**Курташ Наталія Ярославівна,**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового  
Івано-Франківського національного медичного університету

**Кравчук Інна Валеріївна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового  
Івано-Франківського національного медичного університету

**Куса Олена Михайлівна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового  
Івано-Франківського національного медичного університету

**Нейко Ольга Василівна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового  
Івано-Франківського національного медичного університету

**Вступ.** 11 березня 2020 року ВООЗ оголосила пандемію гострої респіраторної коронавірусної інфекції (SARS-CoV-2) [1, 2]. У світі було виявлено понад 225 мільйонів випадків захворювання, і понад 4,6 мільйона людей втратили життя від цієї хвороби. Захворювання мало широкий спектр наслідків на здоров'я людини, в тому числі і на репродуктивну функцію.

**Метою** огляду була оцінка впливу вірусу SARS-CoV-2 на репродуктивну систему жінок.

**Критерії включення:** повнотекстні статті, із когортними дослідженнями, що проводились протягом 2019-2021 років.

**Результати:** Для проникнення в клітини SARS-CoV-2 необхідний рецептор ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (АПФ2). Білки-шипи (S-білки), присутні в мембранах клітин вірусу, зв'язуються з рецептором ACE2, тоді як трансмембранна серинова протеаза 2 (TMPRSS2), присутня в клітині-хазяїні, розщеплює білок S у двох його доменах (S1 і S2), дозволяючи злиття мембран та потрапляння вірусної РНК у клітину -господаря [3, 4]. Тому для вірусної інфекції необхідні як АПФ2, так і TMPRSS2 [5]. Наявність рецептора ACE2 та TMPRSS2 у клітинах репродуктивного тракту жінок [1, 3] викликало занепокоєння, що інфекція SARS-CoV-2 може погіршити фертильність жінок.

Ряд досліджень свідчить, що ендометрій виражає низький рівень АПФ2 та високий рівень TMPRSS2. Однак у цій тканині присутні інші білки та рецептори,



які можуть бути пов'язані з інфекційністю SARS-CoV-2. TMPRSS4 збільшує вірусне навантаження в клітинах кишківника, а також присутній в ендометрії. Фурін та Катепсини B, L - це інші білки, які можуть розщеплювати «білки шипів» і опосередковувати злиття мембран, тоді як резистентність до міксовірусу 1 (MX1) сприяє інфікуванню шляхом модифікації білка S (фермент, що змінює структуру білка) нейтрофільною еластазою. Рецептор (BSG) також може впливати на зв'язування SARS-CoV-2 з клітиною-господарем іншим шляхом, відмінним від варіанту зв'язку через рецептор ACE2 [6].

TMPRSS4, CTSL, CTSB, FURIN, MX1 та BSG були високо виражені протягом менструального циклу, тоді як експресія TMPRSS2 була помірною, а ACE2 - низькою. За винятком TMPRSS2, всі гени мали значні зміни протягом менструального циклу з посиленою експресією на фазі секреції. Чи має це відношення до сприйнятливості ендометрію та чи має згубний вплив на імплантацію ембріонів, ще належить з'ясувати [6].

Відомо, що на регуляцію менструального циклу можуть впливати вірусні інфекції, такі як гепатити B, C та ВІЛ. Вірус SARS-CoV-2 не став винятком. Є дані про ановуляцію при гострих захворюваннях, ймовірно, пов'язаних з тимчасовим пригніченням функції яєчників для забезпечення функціонування життєво важливих органів [7]. Тому зміни менструального циклу через інфекцію SARS-CoV-2 можуть бути правдоподібними.

Li K та ін. проаналізували менструацію та рівень статевих гормонів в когорті, що включала жінок репродуктивного віку, госпіталізованих з приводу COVID-19 [7]. Вони поділили пацієнтів на жінок із легкими або важкими симптомами та порівняли їх гормональний рівень з здоровими жінками контрольної групи без овуляторних порушень. Пацієнтки, у яких відбулися зміни менструального циклу під час зараження SARS-CoV-2, частіше мали зменшення об'єму менструації та більш тривалі цикли (затягнуті до 8-14 днів). Ця різниця, однак, не була статистично значущою у порівнянні з жінками, у яких не спостерігалось змін циклу, або між тими, у кого є легкі або важкі симптоми. Через 3 місяці спостереження їх менструальний цикл нормалізувався. Статеві гормони (ФСГ, ЛГ, Е2, прогестерон і тестостерон) та концентрації антимюлерового гормону також не відрізнялися між жінками з COVID-19 та контролем [7]. На сьогодні немає доказів того, що COVID-19 може вплинути на резерв яєчників; проте для уточнення цього потрібні подальші дослідження.

**Висновки:** Результати досліджень щодо SARS-CoV-2 постійно змінюються та оновлюються з початку пандемії. Досі не отримано послідовних доказів на користь того, що COVID-19 впливає на тканини яєчників. У деяких жінок на фоні коронавірусу можуть виникати порушення менструального циклу, які мають тенденцію бути оборотними. Тканина ендометрію експресує рецептори та білки, що беруть участь у інфекції SARS-CoV-2, але залишається невідомим, чи може це змінити сприйнятливість ендометрію та імплантацію ембріона.

**Список літератури:**

1. Tur-Kaspa I, Tur-Kaspa T, Hildebrand G, Cohen D. COVID-19 may affect male fertility but is not sexually transmitted: a systematic review. *F S Rev.* 2021;2(2):140-9. <https://doi.org/10.1016/j.xfnr.2021.01.002>  
» <https://doi.org/10.1016/j.xfnr.2021.01.002>
2. Singh B, Gornet M, Sims H, Kisanga E, Knight Z, Segars J. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and its effect on gametogenesis and early pregnancy. *Am J Reprod Immunol.* 2020;84(5):e13351. <https://doi.org/10.1111/aji.13351>  
» <https://doi.org/10.1111/aji.13351>
3. Segars J, Katler Q, McQueen DB, Kotlyar A, Glenn T, Knight Z, et al. American Society for Reproductive Medicine Coronavirus/COVID-19 Task Force. Prior and novel coronaviruses, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), and human reproduction: what is known? *Fertil Steril.* 2020;113(6):1140-9. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.04.025>  
» <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.04.025>
4. Mondal S, Karmakar A, Mallick T, Begum NA. Exploring the efficacy of naturally occurring biflavone based antioxidants towards the inhibition of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein mediated membrane fusion. *Virology.* 2021;556:133-9. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2021.01.015>  
» <https://doi.org/10.1016/j.virol.2021.01.015>
5. Patel DP, Punjani N, Guo J, Alukal JP, Li PS, Hotaling JM. The impact of SARS-CoV-2 and COVID-19 on male reproduction and men's health. *Fertil Steril.* 2021;115(4):813-23. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.12.033>  
» <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.12.033>
6. Henarejos-Castillo I, Sebastian-Leon P, Devesa-Peiro A, Pellicer A, Diaz-Gimeno P. SARS-CoV-2 infection risk assessment in the endometrium: viral infection-related gene expression across the menstrual cycle. *Fertil Steril.* 2020;114(2):223-32. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.06.026>  
» <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.06.026>
7. Li K, Chen G, Hou H, Liao Q, Chen J, Bai H, et al. Analysis of sex hormones and menstruation in COVID-19 women of child-bearing age. *Reprod Biomed Online.* 2021;42(1):260-7. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2020.09.020>  
» <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2020.09.020>

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СЕМЕСТРОВОГО ІСПИТУ З ФІЗІОЛОГІЇ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ**

**Микула Микола Михайлович,**

К.м.н., доцент

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Поява і активне розповсюдження дистанційних технологій навчання є логічною відповіддю систем освіти багатьох країн на процеси інтеграції у світі та формування інформаційного суспільства в цілому. Теоретичні та прикладні аспекти організації навчального процесу у вищій школі повинні розглядатися із врахуванням досягнень сучасної науки та інформаційних технологій [1].

В Україні нині існують різні погляди на дистанційне навчання – від його абсолютизації як нової універсальної форми навчання, спроможної замінити традиційну, до технології комплектування засобів і методів передачі навчальної інформації [2].

Модернізація освіти основною задачею визначає забезпечення високої її якості на основі збереження фундаментальності і відповідності актуальним та перспективним потребам особистості, суспільства, держави. В цих умовах якість підготовки майбутнього спеціаліста набуває статусу одного з найважливіших показників роботи освітніх організацій вищої освіти і полягає у здатності освітніх послуг забезпечувати запити та очікування споживачів. Задачею професійної освіти є не лише формування знань, вмінь, навичок, а й розвиток здатності адаптуватися до змін техніки та технології [3].

Основними принципами дистанційного навчання є встановлення інтерактивного спілкування між студентом та викладачем без забезпечення безпосередньої зустрічі один з одним, а також самостійного засвоєння певного масиву знань та вмінь за програмою курсу із врахуванням заданої інформаційної технології [4].

В даних умовах актуальним завданням було розробити систему оцінювання студентів під час кінцевого контролю з дисципліни.

Регламент проведення семестрового іспиту за дистанційною формою навчання був розроблений відповідно до Положення про порядок оцінювання знань студентів під час поточного і кінцевого контролю з дисципліни в НМУ імені О.О. Богомольця, затвердженого Вченою радою НМУ імені О.О. Богомольця (протокол від 5.09.2019 року №1) та наказом НМУ імені О.О. Богомольця від 30.09.2019 року №782, та на виконання наказів НМУ імені О.О. Богомольця від 17.02.2020 року №109 «Про організацію навчально-методичної роботи кафедр НМУ імені О.О. Богомольця», від 18.03.2020 №160 «Про організацію дистанційного навчання студентів (інтернів) під час карантину COVID-19», від 24.04.2020 №243 «Про затвердження робочих навчальних планів підготовки фахівців денної (очної) форми навчання в НМУ імені О.О.

Богомольця на 2020/2021 н.р.», від 16.03.2021 р. № 150 «Про переведення на дистанційну форму навчання здобувачів вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця», від 30.04.2021 №267 «Про проведення семестрових іспитів під час літньої екзаменаційної сесії 2020/2021 навчального року для студентів 1, 2, 3 та 4 курсів НМУ імені О.О. Богомольця за дистанційною формою навчання».

Згідно регламенту, кінцевий підсумковий контроль (іспит) здійснюється по завершенню вивчення навчальної дисципліни під час сесії. До кінцевого контролю (іспиту) допускаються студенти, які виконали всі види навчальних завдань, передбачені навчальною програмою, та при умові відвідування не менше 75% навчальних занять (лекції, практичні заняття) із всією накопиченою сумою балів впродовж вивчення дисципліни (від 0 до 80 балів). Допуск студентів до іспиту, що виражається у мінімальній кількості балів за поточне навчання, не встановлюється.

У випадку, якщо студент відвідав менше, ніж 75% (пропустив більше 25%) навчальних занять, він вважається таким, який не виконав навчальну програму і навчальний план з дисципліни, а отже, має повторно вивчити дисципліну.

Навчальні заняття, які були пропущені студентом з будь-якої причини, в тому числі і з приводу хвороби, опановуються ним самостійно за регламентом кафедри шляхом написання протоколу навчальної теми. Протокол пропущеної теми студент демонструє викладачу групи під час наступного навчального заняття або після початку відвідувань дистанційних навчальних занять, і викладач групи за фактом наявності заповненого протоколу робить позначку у вигляді літери «К» у журналі відвідування та успішності студентів в графі пропущеної теми, без виставлення оцінки. Наявність заповненого протоколу пропущеного заняття є підтвердженням виконання студентом навчальної програми. Викладач кафедри веде Реєстр зарахованих протоколів за пропущені заняття за формою, який є додатком до академічного журналу та показує динаміку опанування студентами пропущених навчальних тем.

На іспит надається журнал відвідування занять та успішності студентів, в якому зазначена сума накопичених балів (узагальнена оцінка) за поточне навчання, та реєстр зарахованих протоколів під час самостійного опрацювання пропущених навчальних тем, позначка щодо виконання самостійної роботи, індивідуальної роботи студента або інших видів діяльності студента.

Контроль підготовки студента під час кінцевого підсумкового контролю (іспиту) проводиться на дистанційній навчальній платформі Університету LIKAR\_NMU у синхронному режимі (on-line) у комбінованій формі (тестування, письмові відповіді на теоретичні і практичні завдання) і складається з двох етапів:

- вирішення тестових завдань формату А (60 хвилин);
- теоретичні завдання і практичні навички (30 хвилин).

Завданнями тестового контролю є оцінка знань та умінь студентів і готовність їх до складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ). Проведення тестового контролю включає виконання 60 тестових завдань вибіркового типу (клінічно орієнтованих) формату А з однією правильною відповіддю. Тестові завдання відображають повний курс навчальної програми з дисципліни згідно переліку питань для підготовки студентів до іспиту.

На другому етапі контрольного заняття студент дає письмові відповіді на екзаменаційний білет, що містить запитання у вигляді ситуаційних задач та інших інтегрованих завдань в on-line режимі на платформі LIKAR\_NMU. Малювання графіків, схем, контурів регуляції, інших графічних відповідей на завдання студент здійснює на аркуші паперу, вказує своє прізвище, ініціали, номер групи, факультет, номер білета, номер задачі і запитання, ставить власний підпис. Після виконання письмових завдань студент фотографує аркуш зі своєю роботою і фото надсилає в LIKAR\_NMU. Завдання стандартизовані і спрямовані на контроль досягнення студентом кінцевих цілей дисципліни.

Студент, який складає іспит, зобов'язаний:

- увійти на платформу LIKAR\_NMU за 10 хвилин до початку іспиту та знаходитись на платформі впродовж всього іспиту;
- уважно вивчити і виконати текстову інструкцію до завдання;
- вчасно виконати завдання, не пізніше вказаного в інструкції терміну;
- не спілкуватися з іншими студентами, не передавати їм матеріали, у тому числі завдання;
- не розголошувати у будь-якій формі інформацію про зміст завдань до завершення іспиту;
- не копіювати (створювати електронні версії) екзаменаційних завдань.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно бути винятково самостійним. Під час іспиту студенту категорично забороняється користуватися рукописними, друкованими, електронними та іншими сторонніми джерелами інформації.

У разі порушення цих вимог, порушенні академічної доброчесності (списування одне від одного, банального переписування інформації із доступних сайтів і джерел літератури), здачі робіт після закінчення терміну здачі, порушенні виконання текстової інструкції до завдання, робота анулюється, не оцінюється, студент отримує 0 балів.

У випадку, якщо іспит було перервано із технічних причин, що не залежать від студента, студент має право на додаткове складання іспиту.

Оцінка результатів складання іспитів здійснюється за 200-бальною системою контролю знань, прийнятою в університеті, та національною шкалою, і відображаються у відповідних відомостях.

Оцінка з дисципліни “Фізіологія”, яка завершується іспитом, визначається як сума накопичених студентом балів за поточну навчальну діяльність (максимальна кількість балів 80), та результат складання іспиту в балах (максимальна кількість балів 120). Студент складає іспит з тією кількістю балів, яку він накопичив впродовж поточного навчання. При цьому для зарахування кредиту за дисципліну загальна кількість отриманих студентом балів має бути не меншою за мінімальну, яка визначена навчальною програмою із дисципліни і відповідає мінімальному значенню оцінки E, а отже, складає 111 балів.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в національну (чотирибальну) шкалу. Бали

шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Результати іспиту і оцінки за навчальну дисципліну завідувач кафедри (уповноважений ним екзаменатор або викладач групи) оголошує старостам академічних груп після перевірки письмових робіт, не пізніше, ніж через два робочі дні після проведення іспиту за розкладом.

Результати кінцевого контролю та оцінки за дисципліну вносяться екзаменатором у екзаменаційний журнал і викладачем групи у індивідуальний план студента не пізніше, ніж через два робочі дні після проведення іспиту. Результат «незадовільно» до навчального плану студента не вноситься.

При отриманні незадовільної оцінки із дисципліни в межах 60-110 балів (FX) студент має право повторно її скласти 2 рази: один – кафедральній комісії за участю завідувача кафедри, а останній раз – комісії за участю завідувача кафедри та декана факультету. При отриманні незадовільної оцінки із дисципліни в межах 1-59 балів (F) студент зобов'язаний повторно її вивчити у позанавчальний час на платній основі. Повторне складання (перескладання) іспиту з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між ECTS та оцінкою за національною шкалою).

Результати проведення іспиту за дистанційною формою показали достатньо високі показники успішності студентів за результатами як тестування, так і відповідей на ситуаційні задачі. Проте, в багатьох випадках система контролю за дотриманням академічної доброчесності потребує подальшої модернізації.

### Список літератури:

1. Система обеспечения качества подготовки медицинских кадров в Украине / И.Е. Булах, А.П. Волосовець, В.М. Казаков и др. - К.: Книга плюс, 2007. - 40 с.
2. Золотарьова О., Брежнева-Єрмоленко О. Підготовка викладацького складу вищих навчальних закладів України до широкого впровадження форм і методів дистанційної освіти // Філософія освіти. 2015. № 1(16). С. 231–241.
3. Павлов В.Н., Цыглин А.А. Модернизация высшего образования посредством внедрения современных инновационных технологий // Медицинское образование и вузовская наука. 2015. Т. 7, № 1. С. 84–86.
4. Давлетова А.А., Алексеев О.А. Дистанционное обучение // Достижения науки и образования. 2021. № 1(73). С. 35-38.

## **ДИНАМІКА ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ ВНАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД**

**Рибалова Ольга Володимирівна,**

канд. техн. наук, доц., доц.  
Національний університет  
цивільного захисту України

**Алексєєва Анастасія Миколаївна,**

студентка  
Національний університет  
цивільного захисту України

**Тищенко Євгеній Борисович,**

студент  
Національний університет  
цивільного захисту України

Забруднення поверхневих вод викликає збільшення інфекційної захворюваності населення, що є актуальною проблемою особливо в контексті змін клімату.

Автори роботи [1] констатували, що кількість спалахів хвороб, які передаються водою і пов'язані з рекреаційним водокористуванням, за купальний сезон в Нідерландах корелювала з кількістю днів із температурою понад 25°C ( $r = 0,8-0,9$ ).

У роботі [2] зазначається, що внаслідок контакту із забрудненою патогенними мікроорганізмами водою люди часто хворіють на гострий гастроентерит. У сезон повені підвищується ризик зараження через частіший прямий контакт із сильно забрудненою водою протягом тривалого періоду. Інфекційні хвороби є основною проблемою здоров'я у багатьох районах, схильних до повені, особливо там, де інфекційні хвороби вже є ендемічними. Повідомлялося про спалахи інфекційних захворювань різної величини та темпів смертності після великих повеней у країнах, що розвиваються. Існує кілька доказів з Індії та Бангладеш про те, що хвороби діареї наростають після повені.

Метро Маніла (населення 11 мільйонів) є соціальним, економічним та політичним центром Філіппін. Часті повені, пов'язані з тайфунами та іншими кліматичними факторами, є багаторічною проблемою, яка посилюється через розташування міста на рівні моря.

Автори роботи [2] охарактеризували та кількісно визначили ризики для здоров'я людини, пов'язані з різним рівнем впливу патогенних мікроорганізмів, що знаходяться у воді під час повені. На основі аналізу розроблено сценарії впливу за рівнями затоплення, в яких передбачається прямий та непрямий

контакт із забрудненою водою, і дана оцінка ймовірності шлунково-кишкової інфекції на основі встановлених співвідношень доза-реакція для ключового збудника, присутнього у паводковій воді (*E. coli*). Зроблено припущення, що мешканці не можуть покинути територію під час повені, але ці припущення не перевірені, тому результати роботи [2] можуть бути завищені або занижені.

У Шотландії існує ризик перевищення стандартів ЄС рекреаційними водами щодо мікробного забруднення, і це вважається основним потенційним водним шляхом зараження населення [3]. На основі аналізу факторів, які можуть призвести до збільшення захворюваності, зроблено висновок, що кращі епідеміологічні дані для калібрування кривої доза-відповідь, краще знання ступеня змішування та розуміння імунітету є ключовими вимогами до прогресу прогнозування рівня зараженості на основі модельної технології.

Перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючими речовинами в водних об'єктах має значний вплив на зростання захворюваності населення.

Сульфати. Ці речовини призводять до змін вуглеводного, білкового обміну в результаті погіршення ферментативних процесів, зниження вмісту вітамінів В<sub>1</sub>, С та інше. При попаданні великих доз в організм сульфати подразнюють кровотворні органи, викликають зміни в ендокринних органах, косній ткани, порушують генеративну функцію.

Хлориди. При тривалому надходженні в організм невеликих доз сполук цієї групи відмічається розвиток порушення нервової системи: головний біль з нудотою, загальна слабкість, запаморочення. Потім розвивається вегетативно-судинна дистонія, поразка печінки, порушуються секреторна функція шлунку, нирок.

Кальцій. Для інтоксикації характерні ймовірні загострення захворювань травної системи, при контакті з водою, в якій вміст кальцію перевищує норму, може розвиватися екзема.

Азот амонійний. При хронічній інтоксикації розвиваються анемія, різні дерматити.

Свинець. Потрапивши в кров, свинець розноситься по всіх органах і тканинах. Найбільша кількість свинцю депонується в кістках, що мають високу здатність утримувати свинець. В результаті порушуються енергетичні процеси в клітинах. Крім того, під впливом навіть низьких концентрацій свинцю змінюється синтез РНК і ДНК, що сприяє підвищенню загальної захворюваності. Часто порушується нервова система. Тривалий вплив свинцю сприяє розвитку атеросклерозу, погіршує функціональний стан міокарду.

Аналіз літературних джерел дозволив дати короткий опис найбільш небезпечних забруднюючих речовин поверхневих вод, їх джерел та негативного впливу на здоров'я населення (табл. 1).



Таблиця 1

Джерела найбільш небезпечних забруднюючих речовин поверхневих вод та негативні наслідки контакту з ними при рекреаційному водокористуванні для здоров'я населення

Забруднююча речовина	Основні джерела забруднення поверхневих вод	Негативні наслідки для здоров'я населення
Бактерії (колі-бактерії, ентерококкі, сальмонела та інші)	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Шлунково-кишкові захворювання; очі, респіраторні захворювання.
Вірус (наприклад, вірус гепатиту А, ентеровірус)	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Гепатит; діарея, блювота, жар та болі в області шлунку та живота
Простіші бактерії	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Діарея
Водорості (синьо-зелені водорості)	Цвітіння водоростей при високій температурі	Головні болі, поразка шкіри, жар, запаморочення та діарея.
Штучні синтезовані органічні речовини: органічні розчини, барвники, миючі засоби, ароматичні вуглеводи, феноли	Каналізаційні стічні води, промислова та сільськогосподарська діяльність	Канцерогенний ефект, репродуктивна токсичність, інтоксикація органів, гостра інтоксикація.

При використанні забруднених поверхневих вод для рекреації існує ймовірність виникнення інфекційної захворюваності. Це такі хвороби як кишкові інфекції, сальмонельоз, дизентерія, вірусний гепатит А і лептоспіроз.

Реакція організму на забруднення навколишнього середовища може проявитися через якийсь час, і рівень росту захворюваності має нелінійний характер, однієї із серйозних проблем оцінки впливу якісного стану

навколишнього середовища є визначення прийнятності ризику для здоров'я населення, тобто наскільки небезпечно його збільшення при існуючому рівні захворюваності. В роботах [4-7] дана оцінка ризику для здоров'я населення при рекреаційному водокористуванні поверхневих вод Харківської області.

Захворюваність населення Харківської області на деякі інфекційні хвороби (ентерити, сальмонельоз, дизентерія, вірусний гепатит А, лептоспіроз) за період з 2007 року по 2019 рік проаналізовано на основі офіційних даних обласного управління державної статистики в Харківській області (рис.1 – 6).



Рисунок 1. Динаміка захворюваності ентеритами в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

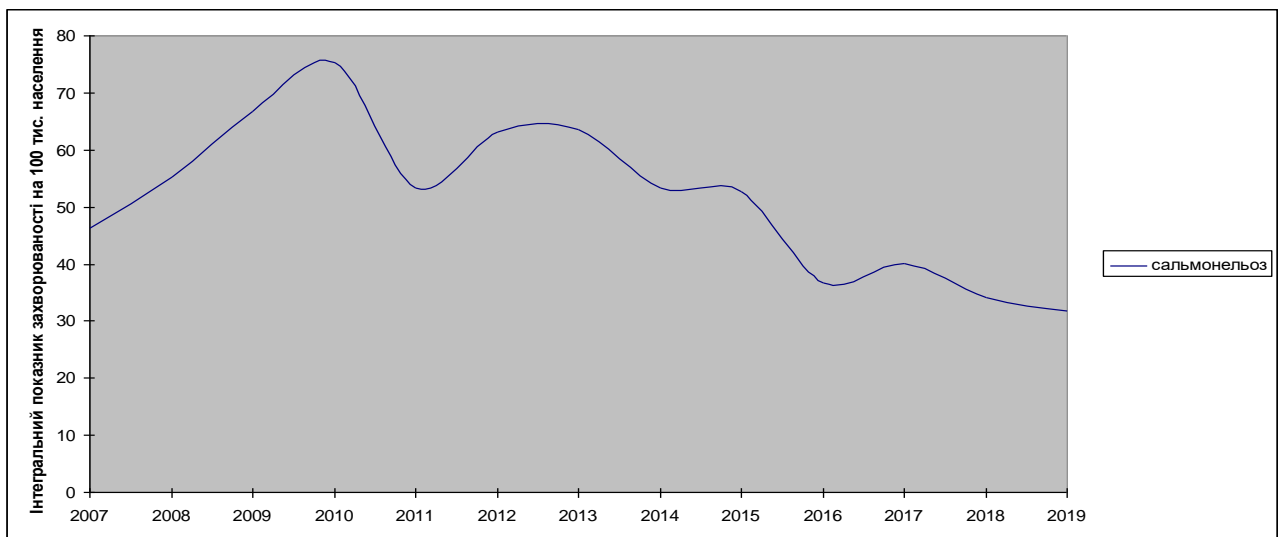


Рисунок 2. Динаміка захворюваності сальмонельозом в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

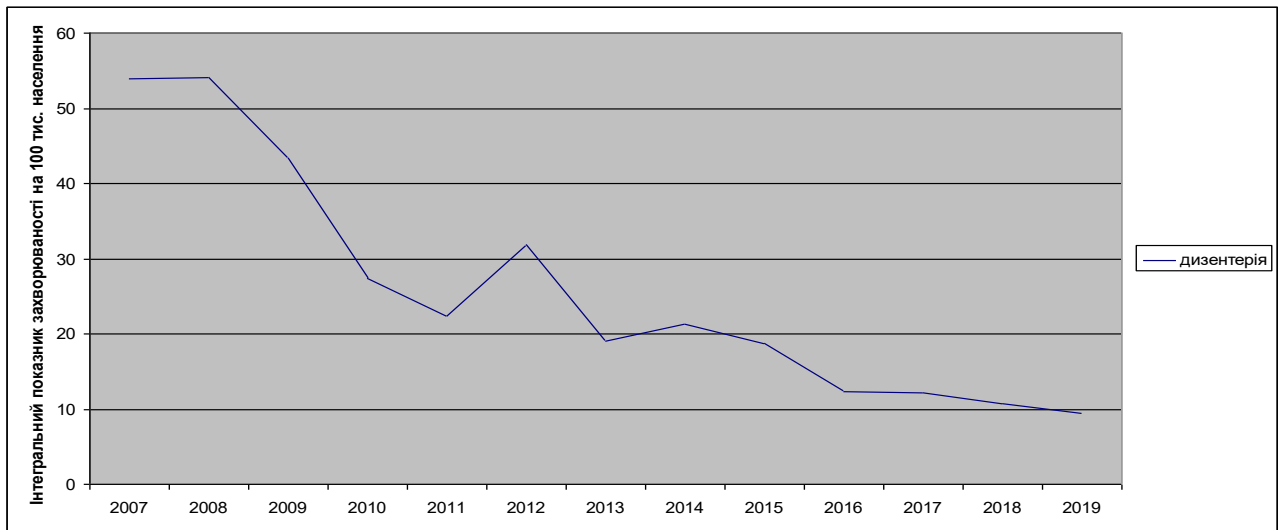


Рисунок 3. Динаміка захворюваності дизентерією в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

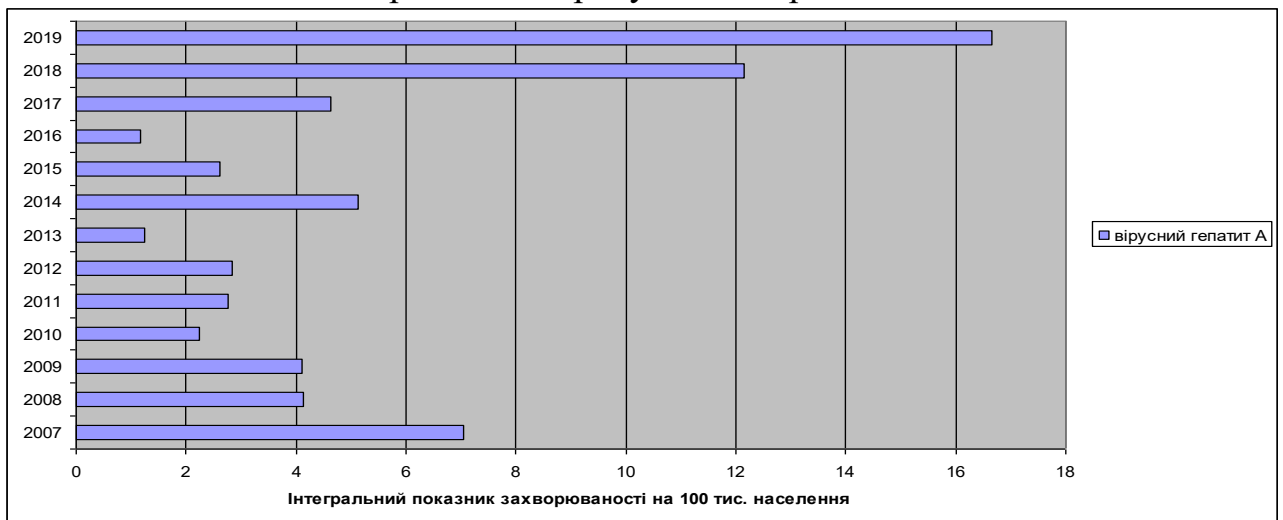


Рисунок 4. Динаміка захворюваності вірусним гепатитом А в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

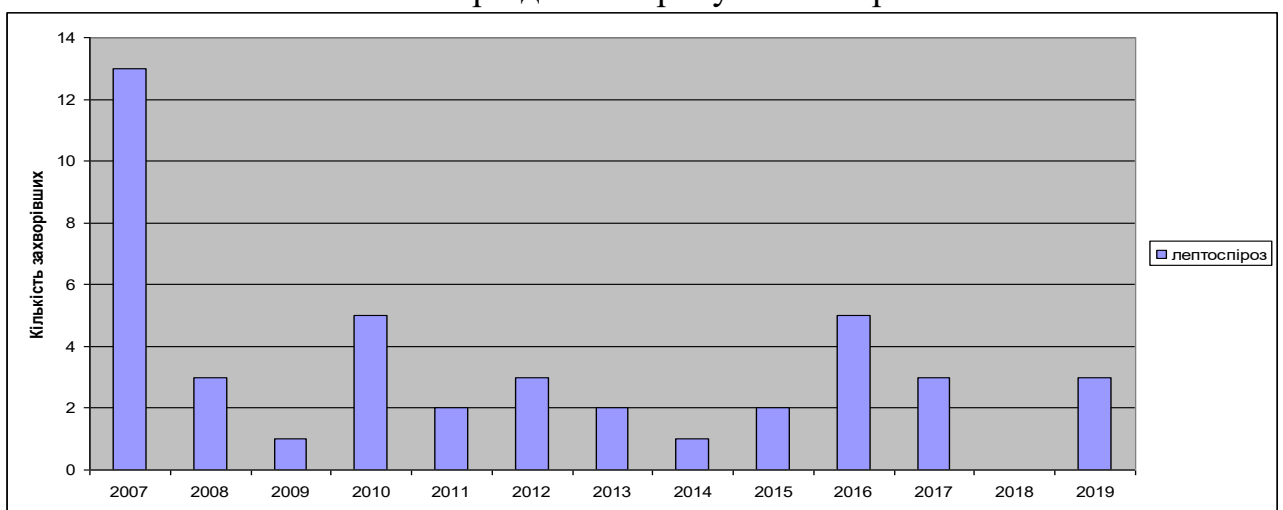


Рисунок 5. Динаміка захворюваності лептоспірозом в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

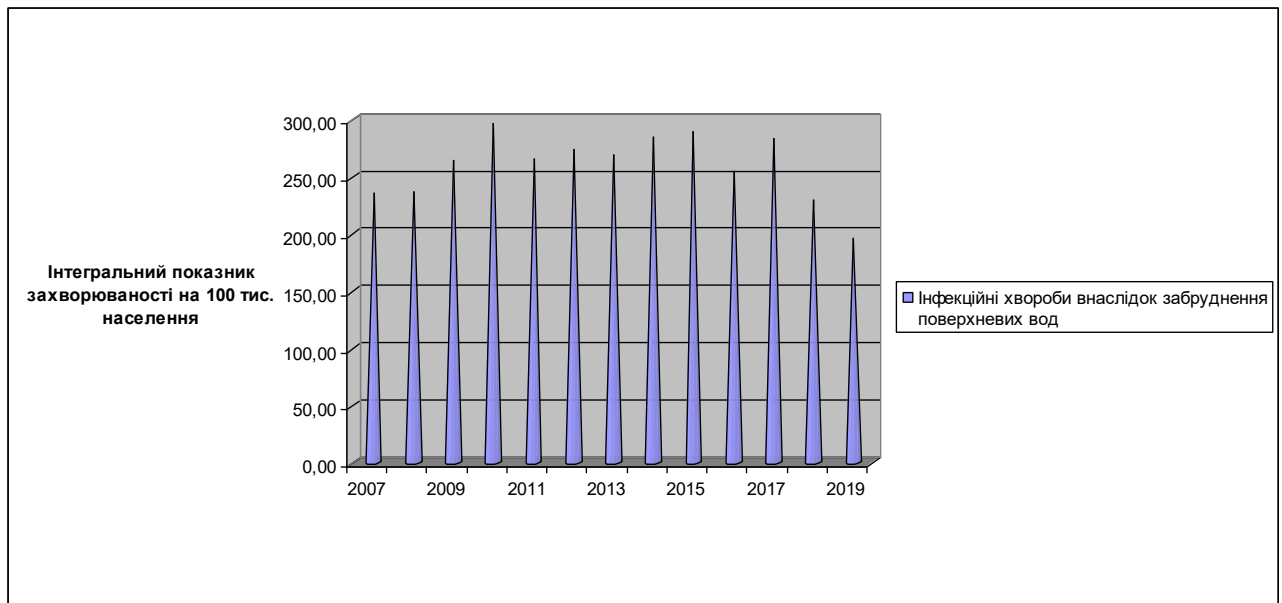


Рисунок 6. Динаміка інфекційної захворюваності внаслідок забруднення поверхневих вод в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

Як показано на рис. 1 – 5 за період з 2007 року по 2019 рік кількість деяких інфекційних захворювань зменшилась (ентерит, сальмонельоз, дизентерія, лептоспіроз), захворюваність вірусним гепатитом А збільшилась. Загальний показник інфекційної захворюваності внаслідок забруднення поверхневих вод в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік значно не змінився (рис. 6). Але причиною виникнення цих хвороб може бути не тільки купання у забрудненому водному об'єкті, але і вживання неякісних харчових продуктів або питної води, а також забруднення ґрунтів на території пляжів.

Для прийняття управлінських рішень щодо зменшення інфекційної захворюваності необхідно визначити причини і джерела виникнення небезпеки.

### Список літератури

1. F. M. Schets, M. De Roda Husman, H. Havelaar, (2011). Disease outbreaks associated with untreated recreational water use. *Epidemiology & Infection* . Volume 139 / Issue 7 / July 2011, 139, 1114–1125. f Cambridge University Press 2010. doi:10.1017/S0950268810002347
2. Tran Thi Viet Nga, Tran Thi Viet Nga (2015). Quantifying the Health Risks from Pathogens in the Flood Water in Metro Manila. *The Environments of the Poor in Southeast Asia, East Asia and the Pacific*. ISEAS–Yusof Ishak Institute, pp 271-285
3. A. J. A. Vinten , J. Potts, L. Avery, N. J. C. Strachan (2009). Microbial pollution of water by livestock: approaches to risk assessment and mitigation. *Journal: animal / Volume 3 / Issue 5 / May 2009. pp. 744-752. DOI: https://doi.org/10.1017/S1751731109004005*
4. Рыбалова О.В., Артемьев С.Р. Определение безопасности рекреационного водопользования. *Norwegian Journal of development of the International Science*, №11/2017, VOL.1 – 19-25

5. Інтегральні та комплексні оцінки стану навколишнього природного середовища: монографія /О.Г. Васенко, О.В. Рибалова, С.Р. Артем'єв і др. – Х.: НУГЗУ, 2015. – 419 с

6. Рибалова О.В., Горбань А.В. Визначення небезпеки рекреаційного використання малих річок Харківської області / The 19 th International scientific and practical conference « SCIENTIFIC BASES OF SOLVING OF THE MODERN TASKS» (1-2 June, 2020). Frankfurt am Main, Germany 2020. p 309- 313

7. Рибалова О.В. Визначення екологічної небезпеки водокористування басейну р. Сіверський Донець в Харківській області [Текст] / О.В. Рибалова, С.В. Белан, О.В. Козловська / Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета: [Сборник научных трудов]. – Харьков. – 2013. – Вип. 60. – С. 128-132

## **ТАКСОНОМІЧНІ І МІКРОЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МІКРОБІОТИ ВУЛЬВОВАГІНАЛЬНОГО ВМІСТУ ЖІНОК ФЕРТИЛЬНОГО ВІКУ З ОДНОБІЧНИМ САЛЬПІНГООФОРИТОМ**

**Сидорчук Леонід Ігоревич,**

к.мед.н., доцент,  
Буковинський державний медичний університет  
м.Чернівці, Україна

**Міхєєв Андрій Олександрович,**

к.біол.н., доцент,  
Буковинський державний медичний університет  
м.Чернівці, Україна

**Яковичук Ніна Дмитрівна,**

к.мед.н., доцент,  
Буковинський державний медичний університет  
м.Чернівці, Україна

**Джуряк Валентина Степанівна,**

асистент  
Буковинський державний медичний університет  
м.Чернівці, Україна

**Сидорчук Ігор Йосипович,**

д.мед.н., професор,  
Буковинський державний медичний університет  
м.Чернівці, Україна

В Україні гострі та хронічні запальні захворювання репродуктивної системи у жінок відіграють важливе медичне та соціальне значення. Інфекційно-запальні захворювання органів малого тазу є наслідками одного або кількох захворювань, що найчастіше передаються статевим шляхом і перебігають на фоні порушень гормонального статусу у жінок дітородного віку. Інфекції, що передаються статевим шляхом, є характерними для гормонозалежних і гормонопродукуючих органів репродуктивної системи жінки, що нерідко проявляється типовою подібністю клінічної маніфестації захворювань сечо-статевої системи і часто протікають у субклінічній або латентній формі. Захворювання, що передаються статевим шляхом можуть не мати специфічних клінічних проявів і тому часто не мають чіткої нозології проявів. Як наслідок цього, проведення диференційної діагностики є проблематичним, а вибір етіотропної та патогенетичної

терапевтичної тактики таких пацієнток без належного лабораторного підтвердження діагнозу часто стає неможливим.

Тому, дослідження таксономічного складу і мікро-екологічних показників екосистеми «організм жінки - мікробіом» мікробіоти вульвовагінального вмісту у жінок репродуктивного віку, хворих на одnobічний сальпінгофорит є доцільним і важливим у період негативної демографічної ситуації в країні і взагалі.

**Метою нашого дослідження** було дослідження таксономічного складу і кількісних мікроекологічних показників екосистеми «організм жінки - мікробіом» мікробіоти вульвовагінального вмісту у жінок фертильного віку, які хворіють на одnobічний сальпінгофорит.

**Матеріал і методи дослідження:** Матеріалом для мікробіологічного обстеження був свіжий вульвовагінальний вміст, який для подальшого дослідження відбирали з пробірок мірними піпетками. У дослідженні використано клінічний матеріал, відібраний у 124 пацієнток віком від 18 до 35 років (середній вік  $24,25 \pm 2,17$  років), серед яких у 71 (57,20 %) жінки клінічно діагностовано лівобічний сальпінгофорит та у 53 (42,74 %) – правобічний.

Із дослідного матеріалу готували десятикратні титраційні ряди у буферному розчині для встановлення популяційного рівня кожного таксону. Для дослідження таксономічного складу використовували нативний матеріал або у розведенні 1:10 або 1:20 для одержання ізольованих колоній. Виділення культур, збудників запального процесу проводили на поживних середовищах, оптимальних для кожного таксону: дріжджоподібних грибків - середовище Сабуро, трихомнад - середовище Джонсона – Трассея, ентеробактерій – середовище Ендо та Плоскирева, гонококів – кролячий агар (модифікований нами). Термін від часу відбору матеріалу до початку його мікробіологічного дослідження не перевищував 2 години, Матеріал засівали на оптимальне поживне середовище та культивували за умов, оптимальних для кожного таксону. Після отримання росту колоній, вивчали їх особливості, виділяли чисті культури та проводили їх ідентифікацію за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними властивостями, а також за антигенною структурою, фаготипом та за ознаками патогенності.

Для розкриття механізмів колонізації біотопу мікробіотою використовували екологічний метод, який дозволив здійснити характеристику співіснування представників асоційованої екосистеми «організм жінки - мікробіом» і прослідкувати спрямованість змін асоційованої мікробіоти вульвовагінального вмісту за дестабілізації мікробіоти.

Типологію домінант проводили на підставі визначення індексу постійності за формулою  $C = p/P \times 100\%$ , де  $p$  – кількість вибірок, де був виділений та ідентифікований таксон;  $P$  – загальна кількість вибірок. Домінуючим вважали види з індексами постійності 50% і вище, додатковими – від 25% до 50% і випадковими – за значення менше 25%.

Для встановлення різноманіття мікробіоти вульвовагінального вмісту враховували індекси видового багатства Маргалефа та видового різноманіття

Уїттекера - своєрідних рейтингів біотопу, що характеризують просторово-харчові ресурси та умови середовища (біотопу) існування мікроорганізмів.

Для встановлення рівня домінування кожного таксону у вульвовагінальному вмісті вираховували індекс видового домінування Симпсона і Бергера-Паркера (Лебедева, 2002), які включають відносну значимість найбільш поширеного таксону мікроорганізмів.

Імуносупресивну активність - антилізоцимну, антикомплементарну та антиімуноглобулінову виділених нами опортуністичних бактерій визначали за загальноприйнятими методами (за Бухаріним О.В.).

Статистичне опрацювання одержаних результатів проводили за допомогою програми Biostat, застосовуючи метод варіаційного аналізу з встановленням середньої арифметичної ( $M$ ), середньої похибки ( $\pm m$ ). Відмінності середніх величин вважали достовірними за показника критерія Ст'юдента ( $P < 0,05$ ).

### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Впродовж останніх 10 років проведено мікробіологічне обстеження вульвовагінального вмісту у 71 жінки з лівобічним та у 53 жінки з правобічними сальпінгооофоритом, які були клінічно підтверджені. Із дослідного матеріалу виділено та ідентифіковано 326 штамів грамозитивних (*S. aureus*, *C. albicans*) та грамнегативних (*E. coli*, *N. gonorrhoeae*) мікроорганізмів, а також патогенних найпростіших (*T. vaginalis*).

Першим етапом мікроекологічних досліджень було встановлення таксономічного складу і якісних мікроекологічних показників екосистеми «організм жінки - мікробіом» мікробіоти вульвовагінального вмісту жінок, хворих на однобічний сальпінгоофорит.

Результати бактеріологічних, мікологічних, мікроскопічних досліджень показали, що у хворих на однобічний сальпінгоофорит жінок виділено та ідентифіковано 326 штамів мікроорганізмів, які належать до п'яти різних таксономічних груп бактерій, грибів та найпростіших.

За значенням індексу постійності, частоти зустрічання, індексів видового багатства Маргалєфа, видового різноманіття Уїттекера і видового домінування Симпсона і Бергера-Паркера головна мікробіота вульвовагінального вмісту жінок дослідної групи представлена *S. aureus*, *C. albicans*, та *T. vaginalis*, додаткова – *N. gonorrhoeae*, випадкова *E. coli*. За основного захворювання у вульвовагінальному вмісті створюються оптимальні просторово-харчові ресурси та умови росту і розмноження *S. aureus*, *C. albicans* та *T. vaginalis*, що підтверджується підвищенням індексів постійності, частоти зустрічання і індексів видового багатства та індексів видового домінування.

Із вульвовагінального вмісту 124 жінок виділено та ідентифіковано 326 штамів мікроорганізмів різних таксономічних груп, що є свідченням персистенції у біотопі асоціацій різних видів мікроорганізмів.

У більшості хворих (54,03 %) виявлено асоціації мікроорганізмів, що складаються із трьох мікроорганізмів, які належали до п'яти різних таксономічних груп, у 41 (33,06 %) пацієнтки виявлено асоціації, які складаються з двох мікроорганізмів. У незначній кількості пацієнток виявлено монокультуру збудника (5,65 %) та асоціацію з чотирьох таксонів (7,26 %) мікроорганізмів.



Найчастіше (33,06%) у вульвовагінальному вмісті жінок із однобічним сальпінгоофоритом виявлялася асоціація із трьох таксонів *S. aureus*, *C. albicans* та *T. vaginalis*, дещо рідше (у 22,58 % випадків) – асоціація, що складалася з *S. aureus* та *C. albicans*. Серед асоціацій, що складаються із чотирьох таксонів часто виявляється (5,65 %) і складається із *S. aureus*, *N. gonorrhoeae*, *C. albicans* та *T. vaginalis*.

Таким чином, однобічний сальпінгоофорит супроводжується контамінацією вульвовагінального вмісту асоціаціями мікроорганізмів, які містять 2 та 3 таксони у 87,09 % випадків, чотири таксони – у 5,05 % випадків. У такій же кількості виявлявся *S. aureus* у монокультурі. Найбільш постійними представниками мікробіоти біотопу виявилися *S. aureus*, *C. albicans* та *T. vaginalis*.

Для багатьох патогенних бактерій (*N. gonorrhoeae*) початкова взаємодія з клітинами макроорганізму відбувається на поверхні епітелію слизової оболонки, а колонізація – формування стабільної популяції бактерій зазвичай вимагає адгезії до поверхні слизової оболонки. Це дає змогу встановити вогнище інфекції, яке може залишатися локалізованим, або згодом поширюватися на інші тканини. Адгезія необхідна для уникнення вроджених захисних механізмів хазяїна, таких як лізоцим, інтерферони, система комплементу, та ін. Адгезія зумовлює структурні та функціональні зміни певних структур клітин слизової оболонки, і це може сприяти захворюванню. Для більшості патогенних та опортуністичних бактерій прикріплення до поверхні слизової оболонки хазяїна є першою стадією інвазії тканин. Успіх цього процесу поєднують як з активністю факторів і механізмів неспецифічного протиінфекційного захисту так із імуносупресивною дією патогенних та опортуністичних бактерій. Зроблена нами також спроба встановити у ізолятів антилізоцимну, антикомплемтарну та антиімуноглобулінову активність.

Всі виділені та ідентифіковані штами *S. aureus* та *N. gonorrhoeae* виявляли антилізоцимну активність (АЛА). проте її вираженість у останніх була на 61,99 % нижчою у порівнянні з *S. aureus*. Для ізолятів *E. coli* та *C. albicans* частота виявлення і ступінь її вираженості були нижчими у порівнянні з *S. aureus*.

Антикомплемтарна активність (АКА) за 5 СН<sub>50</sub>/мл характерна для усіх штамів *S. aureus*. Проте не всі інші таксони проявляють АКА. Лише незначна кількість *C. albicans* мали АЛА.

Результати дослідження антиімуноглобулінової активності (АІА) мікроорганізмів, що контамінують слизову вульвовагінальної порожнини жінок, хворих на однобічний сальпінгоофорит, стосовно основних класів імуноглобулінів (Ig M, Ig G, Ig A) показали, що мікроорганізми, які персистують у вульвовагінальному вмісті жінок з однобічним сальпінгоофоритом проявляють АІА різного ступеню, що залежить як від класу імуноглобуліну так і від таксону. Так, *S. aureus* найбільше інгібує активність основного захисного класу імуноглобулінів Ig G – на 30,51%, Ig M – на 24,65% та Ig A – на 23,68%. *N. gonorrhoeae* інгібує активність Ig A на 20,02%, *E. coli* проявляє антиімуноглобулінову активність стосовно Ig G – на 17,59% та Ig A – на 27,03%.

Таким чином, всі мікроорганізми виділені та ідентифіковані із вульвовагінального вмісту жінок із однобічним сальпінгофоритом проявляють імунодепресивну дію на фактори і механізми неспецифічного (вродженого) захисту (антилізоцимна та антикомплементарна активність) та специфічного захисту (антиімуноглобінова активність).

#### **Висновки:**

1. Головними резидентами мікробіоти вульвовагінального вмісту жінок фертильного віку з однобічним сальпінгофоритом є *S. aureus*, *C. albicans* та *T. vaginalis*, що підтверджується індексом постійності, частотою зустрічання, індексами видового багатства Маргалефа, видового різноманіття Уїттеккера та індексами видового домінування Сімпсона і Бергера-Паркера. Додаткова ж мікробіота представлена *N. gonorrhoeae*, випадкова *E. coli*

2. Мікробіота вульвовагінального вмісту обстежених жінок персистує переважно у вигляді асоціацій (94,35%) і лише в 5,65% випадків було виявлено монокультуру *S. aureus*. Найчисельніша асоціація (33,06%) складається з *S. aureus*, *C. albicans*, та *T. vaginalis*, а також асоціація, що складається з *S. aureus* та *C. albicans* (22,58%).

3. Виділені нами та ідентифіковані мікроорганізми проявляють виражену імуносупресивну активність (антилізоцимну, антикомплементарну та протиімуноглобінову дію стосовно імуноглобулінів основних класів Ig M, Ig G, Ig A) та по відношенню до факторів і механізмів вродженого протиінфекційного захисту.

#### **Список літератури.**

1. Калугіна, Л. В., Юско, Т. І., Чайківська, Е. Ф., Плаксієва, К. Д., & Сіліна, Н. К. (2020). Ускладнений хронічний сальпінгофорит у молодих. Можливості консервативної терапії. Репродуктивна ендокринологія, (54), 79-84.

2. Разумейко, Д. П., & Маркуш, І. М. (2012). Оптимізація лікування хворих із сальпінгофоритом та порушеннями менструальної функції у жінок репродуктивного віку. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, (2), 184-187.

3. Bysaha, N. Y., Korchynska, O. O., Andrascikova, S., Zultakova, S., & Schlosserova, A. (2021). Specific features of urogenital microbiocenosis in women with urogenital mixed infections. Immunity, 4, 5.

4. Булавенко, О. В., Коньков, Д. Г., & Гончаренко, О. М. (2017). Сучасні аспекти оптимальної терапії сальпінгофорит. Репродуктивна ендокринологія, 4(36), 58-62.

5. Yasnikovska, S. M., & Hoshovska, A. V. (2020). Вплив асоційованої інфекції на розвиток невиношування вагітності. Клінічна анатомія та оперативна хірургія, 19(1), 37-41.

6. Булавенко, О. В., Гончаренко, О. М., & Фурман, О. В. (2018). Features of the microbial content of the vagina in women with inflammatory diseases of the appendages of the uterus. Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe, (6-1), 16-20.

# ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УРАЖЕНЬ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ТА ТКАНИН ПАРОДОНТУ В ДІТЕЙ, ЩО ХВОРИЮТЬ НА ГОСТРИЙ ЛІМФОБЛАСТНИЙ ЛЕЙКОЗ

**Ковач Ілона Василівна,**  
д.мед.н., професор кафедри дитячої стоматології,  
Дніпровський державний медичний університет

**Хотімська Юлія Володимирівна,**  
к.мед.н., доцент кафедри дитячої стоматології,  
Дніпровський державний медичний університет

**Алексєєнко Наталя Василівна,**  
к.мед.н., доцент кафедри дитячої стоматології,  
Дніпровський державний медичний університет

**Хотімський Борис Леонідович,**  
лікар- стоматолог, головний лікар,  
ПП «Стоматологічна клініка доктора Хотімського»,  
Дніпро Україна

**Введення./Introduction.** Слизова оболонка порожнини рота, як і організм у цілому, є сприйнятливою до дій екзо- та ендогенних факторів, які провокують її захворювання. Зміни СОПР найчастіше є першими ознаками – маркерами – загальносоматичних патологічних процесів, що виникають в організмі, вивчення яких дозволяє проводити ранню діагностику багатьох захворювань внутрішніх органів [1, 2, 3, 4].

Важливо відзначити, що останнім часом відмічається повсюдне зростання захворюваності гострими формами лейкемії, що зумовлено несприятливою екологічною обстановкою, збільшенням радіаційного фону, хімічними канцерогенами [4, 6, 7, 8].

Часто саме стоматологи вперше звертають увагу на зміни в порожнині рота, характерні для системних захворювань. Крім того, сучасна діагностика суттєво впливає на вибір симптоматичного стоматологічного лікування при цих захворюваннях.

Патологічні процеси, що виникають у кровотворній системі при гострому лімфобластному лейкозі, мають у тій чи іншій мірі своє відображення в усіх тканинах організму, але найбільш ранні та достатньо чітко виражені порушення визначаються в порожнині рота [9, 10, 11].

У даний час, не дивлячись на успіхи, досягнені в терапії лейкозів, найбільш гострою стає проблема збільшення числа хворих з ускладненнями в порожнині рота, викликаними застосуванням препаратів, що лікують лейкемії. Причому,

чим інтенсивніше залежно від клініко-гематологічних показань проводиться курс тієї чи іншої хіміотерапії, тим більш виражені патологічні зміни слизової оболонки порожнини рота виявляються в пацієнтів.

**Ключевые слова/Keywords:** лейкемія, гострий лімфобластний лейкоз, діти, слизова оболонка порожнини рота, ураження слизової оболонки.

**Мета роботи./Aim.** Дослідити основні прояви уражень на слизовій оболонці порожнини рота та в тканинах пародонту в дітей, що хворіють на гострий лімфобластний лейкоз в різні періоди перебігу захворювання з метою розробки лікувально - профілактичного комплексу для диференційованої корекції цих уражень.

**Матеріали і методи дослідження./Materials and methods.** Для загальної характеристики, структурного аналізу розповсюдженості стоматологічних захворювань нами було обстежено 126 дітей з гострим лімфобластним лейкозом у віці від 2 до 18 років. Усі обстежені діти знаходилися на лікуванні у онкогематологічному відділенні. Серед них – 44 дівчинки, що складає 34,9% та 82 хлопчики і це відповідає 65,1%. Усі обстежені пацієнти були поділені на 3 підгрупи залежно від клінічного перебігу гострого лімфобластного лейкозу: 1 підгрупа – це 61 дитина (48,4%) з першим гострим періодом ГЛЛ; 2 підгрупа складала 30 дітей (23,8%) з ГЛЛ у стадії ремісії, а до 3 підгрупи ввійшли 35 пацієнтів (27,8%) з рецидивом ГЛЛ. У кожній підгрупі в пацієнтів вивчали показники гігієни порожнини рота та стан тканин пародонту за допомогою індексної оцінки, прояву на слизовій оболонці порожнини рота.

**Результати та обговорення./ Results and discussion.** Основні скарги на зміни в щелепно-лицевій ділянці в усіх групах хворих на гострий лімфобластний лейкоз включали в себе: збільшення лімфовузлів, болючість у порожнині рота, кровоточивість ясен при чищенні зубів та під час прийому їжі, наявність гіпертрофії ясен, сухість у порожнині рота, нальот на язиці (табл. 1).

Таблиця 1

Перші прояви в порожнині рота в дітей з ГЛЛ, %

Скарги хворих	Перший гострий період (n=61)	Ремісія (n=30)	Рецидив (n=35)
Збільшення лімфовузлів	55,7	13,3	57,9
Болючість у порожнині рота	62,3	21,2	63,2
Кровоточивість ясен	47,4	23,1	49,1
Гіпертрофія ясен	27,3	10,2	28,6
Сухість у порожнині рота	19,1	6,2	20,3
Наліт на язику	42,3	17,8	43,5

Діти з гострим лімфобластним лейкозом також скаржилися на порушення смакового сприйняття, на неприємний запах з рота, почуття оніміння в інтактних зубах та язика. У 3 пацієнтів підозри на гострий лейкоз з'явилися після тривалої кровотечі, що не припинялася, після екстрації зуба.

У 2 дітей з гострим лімфобластним лейкозом порушення загального стану та зміни з боку порожнини рота не відмічались, і діагноз був поставлений на профілактичному огляді при випадковому дослідженні крові.

За даними епідеміологічного дослідження при гострому лімфобластному лейкозі структура виявлених стоматологічних захворювань у контингенту дітей, що був обстежений, наведених у табл. 2, характеризується широким спектром змін органів та тканин порожнини рота.

При об'єктивному дослідженні пацієнтів з гострим лімфобластним лейкозом спостерігалися: блідість кожних покривів обличчя та слизової оболонки порожнини рота (51,7%), збільшення шийних та підщелепних лімфовузлів (46%). Були виявлені зміни з боку червоної облямівки губ у вигляді сухої форми ексфоліативного хейліту (2,1 – 7,5 %); також відмічались лущення та сухість губ.

У дітей, що були обстежені, відмічено високу розповсюдженість ураження зубів карієсом, яка склала 76,7%. При огляді твердих тканин зубів звернув на себе увагу той факт, що у більшості хворих ГЛЛ емаль втрачала свій блиск, набувала сіруватого відтінку. Крім того, відмічалось зниження її міцності, емаль ставала крихкою. У хворих була велика кількість зруйнованих зубів, причому руйнування коронкової частини зубів у дітей часто проходило без гострої фази пульпіту та періодонтиту.

Таблиця 2

Структура стоматологічних захворювань у дітей з ГЛЛ, %

Захворювання	Перший гострий період (n=61)	Ремісія (n=30)	Рецидив (n=35)
Карієс зубів	73,8	76,6	79,7
Запальні захворювання тканин пародонту	91,1	89,9	91,3
Кандидоз СОПР	85,2	33,3	85,7
Геморагічний синдром на СОПР	70,5	23,3	71,4
Виразково-некротичний синдром	39,4	3,3	45,3
Регіонарний лімфаденіт	55,7	13,3	57,9
Гіперпластичний синдром на СОПР	52,3	19,3	56,7
ОГС або ХРГС	26,2	20,0	28,6

ХРАС	19,7	16,7	20,1
Ксеростомія	8,1	3,3	8,3
Десквамативний глосит	18,1	6,7	20,0
Ексфоліативний хейліт	6,9	2,1	7,5

Важливою задачею наших досліджень було охарактеризувати основні клінічні прояви на СОПР у результаті токсичного впливу хіміотерапії. При огляді слизової оболонки порожнини рота в дітей, хворих на ГЛЛ у першу чергу звертає на себе увагу її різка блідість, цианотичність, що зумовлене наявністю у хворих анемії.

При обстеженні тканин пародонту виявлені значні зміни у стані ясен та міжзубних сосочків. Звертає на себе увагу набряк, гіперемія ясен, обмежені вогнища десквамації епітеліального покрову, переважно в області вершин міжзубних сосочків.

Як видно з наведених даних, в усіх групах обстежених виявлялася значна кількість хворих із сухістю в порожнині рота, що пов'язано, скоріш за все, з гіпосалівацією за рахунок дистрофічних процесів у слинних залозах при лейкозах та з кандидозом порожнини рота, явищах анемії, що часто розвиваються при цих захворюваннях.

Під час огляду язика відмічалася його набряклість, що підтверджує фестончатість бокової поверхні та кінчика язика, яка створена відбитками зубів. Патологічні явища на слизовій оболонці язика виявлені у 20 (15,9%) дітей у вигляді десквамативного глоситу.

У 75 людей, що складає близько 60% обстежених дітей, одночасно з геморагічними проявами на шкірі відмічалися кровоточивість ясен та крапчасті геморагії на слизовій щок та язика, переважно по лінії змикання зубів – у місцях найбільш вірогідної травматизації СОПР. Вони спостерігалися під час прийому їжі, чищенні зубів та зондуванні, хоча в деяких хворих вона була спонтанною.

Крововиливи на слизовій оболонці порожнини рота варіювали за формою, розміром, кількістю та локалізацією геморагічних елементів. У наших спостереженнях геморагічні елементи мали чіткий контур, округлу або овальну форму, розміром від петехій (1 мм в діаметрі) до геморагій (до 3 см в діаметрі). Кількість геморагічних елементів розрізнялася від одиничних до множинних, число яких у деяких хворих доходило до 100.

Одним з найбільш характерних проявів лейкемії в порожнині рота був виразково-некротичний синдром (39,4-45,3 %), за наявності якого хворі скаржилися на неприємний запах з роту, болючість при чищенні зубів, прийомі їжі та у спокої. Виразково-некротичне ураження відмічалася у 24 дітей у першому гострому періоді, у 1 дитини в стадії ремісії та у 15 під час рецидиву ГЛЛ.

Найчастіше виразково-некротичний синдром спостерігався на слизовій оболонці щок, язика та ясенного краю. Така локалізація елементів на слизовій оболонці щок та язика пояснюється, перш за все, частим пошкодженням цих зон СОПР у результаті прикусування слизової оболонки або в результаті травми слизової оболонки краями зруйнованих зубів.

Виразково-некротичні елементи були вкриті некротичним нальотом брудно-сірого кольору, який важко знімався та оголював кровоточиву поверхню. Не спостерігалися реактивні явища навколишніх тканин.

Часто виразково-некротичні елементи виникали на місці геморагій. Таким чином, геморагічні прояви були сприятливим фактором для розвитку в подальшому некроза СОПР.

Гіперпластичний синдром проявлявся у вигляді збільшення лімфатичних вузлів, гіпертрофії ясенного краю та гіпертрофії мигдалин. Гіперплазія ясенного краю носила як локалізований, так і генералізований характер. Ясенний край деформувався, сосочки збільшувалися в розмірі, причому, діапазон цього збільшення був різним: від незначної зміни контуру ясенного краю в області шийок зубів до повного закриття коронкової частини зуба гіпертрофікованими яснами.

Процес часто супроводжувався підвищеною кровоточивістю ясен та служив фоном для подальшого розвитку виразково-некротичного гінгівіту. Крім того, важливо відмітити, що гіпертрофія ясен була більш вираженою по краю коронок та при наявності нависаючого краю пломби.

Антибіотики та цитостатичні препарати для лікування ГЛЛ, що використовуються паралельно, змінювали мікрофлору порожнини рота, створюючи сприятливі умови для зростання грибів. Тому при дослідженні слизової оболонки порожнини рота в дітей з гострим лімфобластним лейкозом дуже часто ми відзначали кандидозне ураження СОПР: 85,2% – у перший гострий період, 33,3% – у стадії ремісії та 85,7 % випадків під час рецидиву ГЛЛ.

При кандидозі СОПР хворі скаржилися на сухість, печіння в порожнині рота, порушення смакового сприйняття. Найчастіше в дітей з ГЛЛ зустрічалися 2 форми захворювання: гострий псевдомембранозний кандидоз та гострий атрофічний кандидоз, причому, найчастіше ці клінічні форми поєднувалися. Хронічні форми кандидозу спостерігалися досить рідко.

При гострому псевдомембранозному кандидозі на слизовій оболонці порожнини рота відмічали наявність характерного сірувато-білого сирного нальоту. Наліт знімався легко, поверхня слизової оболонки під ним представляла собою ділянку гіперемії, без ерозування. Слизова оболонка була трохи набряклою та незначно болючою при пальпації.

На другому місці за частотою випадків був гострий атрофічний кандидоз. У цих дітей сосочки язика мали тенденцію до зменшення розміру та атрофії. Слизова оболонка інших відділів при цій формі кандидозу була стоншеною, сухою, атрофічною, злегка болючою. Гіперемія слизової оболонки при гострому атрофічному кандидозі була незначною.

У випадку хронічного гіперпластичного кандидозу на дорсальній поверхні язика визначалися бляшки сіро-білого кольору, щільно спаяні з підлеглою тканиною. При спробі їх насильного видалення створювалася ерозивна кровоточива поверхня.

Важливе значення має той факт, що кандидоз порожнини рота – часте супутнє захворювання при онкологічній патології, що підтверджують результати наших досліджень – висока уражуваність СОПР кандидозом спостерігається як у гострій період, так і в стадії ремісії та рецидиву.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, вивчення стану слизової оболонки порожнини рота та її патолого-морфологічних параметрів та характеристик дозволяє припустити наявність у хворого онкогематологічного захворювання з початкового періоду його розвитку. Крім того, дане дослідження у пацієнтів з гострим лімфобластним лейкозом допомагає здійснювати додатковий контроль за перебігом захворювання, давати оцінку прогнозу та ефективності його лікування.

#### Список літератури/ References:

1. Менткевич Г.Л. Лейкозы у детей / Г.Л. Менткевич, С.А. Маякова. – Москва: Практ. медицина, 2009. – 384с.
2. Чехун В.Ф. Злокачественные новообразования гемопоетической системы / В.Ф. Чехун. – Киев: Доктор Медиа, 2012. – 590с.
3. Павлова М.П. Лейкозы у детей (Клинико-радиологические исследования) / М.П. Павлова. – Москва: Высшая школа, 2012. – 384с.
4. Мамаев Н.Н. Гематология. Руководство для врачей / Н.Н. Мамаев. – 2-е изд. доп. и испр. – СПб.: Спец. лит., 2011. – 615с.
5. Дементьева И.И. Патология системы гемостаза: руководство / И.И. Дементьева, М.А. Чарная., Ю.А. Морозов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 288с.
6. Вейнер М.А. Секреты детской онкологии и гематологии / М.А. Вейнер, М.С. Кейро. – Москва: Бином, Диалент 2008. – 272с. 272с.
7. Кровь и экология: руководство / Г.И. Козинец., В.В. Высоцкий [и др]. – Москва: Практ. медицина, 2007. – 432с.
8. Ершов В.И. Наглядная гематология: учеб. пособие / В.И. Ершов, А. Хоффбрэнд [пер.с англ.]. – 2-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 116с.
9. Заболевания слизистой оболочки рта и губ: учеб. пособие / Л.А. Цветкова-Аксамит, С.Д. Арутюнов, Л.В. Петрова, Ю.Н. Перламутров. – 3-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2009. – 208с.
10. Заболевания эндодонта, пародонта и слизистой оболочки полости рта / под ред. проф. А.К. Иорданишвили. – Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – 344с.
11. Гусева С.А. Болезни системы крови / С.А. Гусева. – Москва: МЕДпресс-информ, 2004. – 488с.



## **ERWACHSENENBILDUNG IM FOKUS DER TRANSKULTURALITÄT**

**Jossypiwna Bajun Kristina**

Hochschullehrerin des Lehrstuhls für Germanistik und Weltliteratur  
Shytomyrer staatliche Iwan-Franko-Universität  
Stadt Shytomyr, die Ukraine

**Oksana Wasyliwna Borkowska**

Hochschullehrerin des Lehrstuhls für Germanistik und Weltliteratur  
Shytomyrer staatliche Iwan-Franko-Universität  
Stadt Shytomyr, die Ukraine

**Iryna Olexandriwna Taraba**

Kandidatin der philologischen Wissenschaften, Dozentin  
Dozentin des Lehrstuhls für Germanistik und Weltliteratur  
Shytomyrer staatliche Iwan-Franko-Universität  
Stadt Shytomyr, die Ukraine

Das vorliegende Forschungsthema „Andragogik und ihre besonderen Anforderungen wie Lernprobleme“ ist von einem aktuellen Interesse und liegt in der Fokussierung von den modernen bildungswissenschaftlichen Erforschungen. Es ist dabei nicht zu übersehen, dass die Erwachsenenbildung zu den am meisten erforschten Phänomenen in der bildungswissenschaftlichen Forschung gehört. Trotzdem gibt es noch einige wissenschaftlich gesehen wichtige Forschungslücken, die mittels der Ergebnisse des vorliegenden Artikels ausgefüllt werden können.

Man muss damit anfangen, dass unter der Andragogik eine Wissenschaft der Bildung von den Erwachsenen zu verstehen ist. Andragogik stellt sich als eine Wissenschaft dar, die zur Pädagogik komplementär ist. Trotzdem wird Andragogik nicht als kontrastierend betrachtet. Im diesem Zusammenhang ist es nicht zu übersehen, dass die Menschen während ihrer Lernbiographie zunächst für die pädagogisch bedingten Maßnahmen empfänglich und danach infolge der zunehmenden Autonomie offen für die andragogischen Maßnahmen sind [1].

Es gibt Grundannahmen über das Lernen von den Erwachsenen, zu denen angehörig sind [2]:

1. Vorhandensein eines starken Wunsches nach dem Leben, das von ihnen selbst gesteuert wird.
2. Einbringen der bestehenden Erfahrungen von den Erwachsenen in den Lernprozess.
3. Bereitschaft zu Selbstkritik.
4. Ein starker Wunsch auf das Lösen der alltäglichen Probleme.

Alle Bildungsanliegen sind auf das humanistische sowie ganzheitlich bedingte Leitbild des Menschen abgezielt.

Es ist nicht zu übersehen, dass Andragogik aber eine Reihe von den Anforderungen sowie Lernproblemen beinhaltet. Wegen eines festgestellten Umfangs der Arbeit wird im Rahmen der Forschung eines der Probleme der Andragogik „Erwachsenbildung im Fokus der Transkulturalität“ analysiert.

Es muss zuerst betont werden, dass die Erwachsenenbildung unter verschiedenen Aspekten betrachtet werden muss, um den Fokus der Forschung möglichst weit zu erweitern. Eine sehr interessante Studie veröffentlichte die Untersuchung der Lernkulturen aus einer phänomenologischen Perspektive. Gerade diese Perspektive erweiterte eigentlich einen internationalen und einen transnationalen Fokus der Erforschung. Die Verfolgung von Diskursen sowie Lernkulturen in der deutschen Erwachsenenbildung lässt sich bestimmte Veränderungen implizieren. Die Widerspiegelung dieser Veränderungen findet man in der Kombination von zwei Wörtern „Neue Lernkulturen“. Als Seltenheit gilt es in der deutschen Erwachsenenbildung gar eine kulturtheoretische Einbeziehung von Lernkulturen. Diese Einbeziehung stellt man in der Erforschung als Anlehnung an das von Wolfgang Welsch erforschte und entwickelte Konzept der Transkulturalität [3].

Die Erforschung der Erwachsenenbildung unter dem Aspekt der Transkulturalität erweist sich in der deutschen Erwachsenenbildungswissenschaft als sehr wichtig. Von diesem Standpunkt aus ist dieses Forschungsfeld ein wichtiger Beitrag zum Prozess der Internationalisierung von den Diskursen der Erwachsenenbildung über Europa hinaus. Unter der Bedingung des menschlichen Interagierens wird es auf alle möglichen Einflüsse zurückgegriffen (Globalisierung), es lassen sich verschiedene Lebenspraxen durchdringen. Gerade dieses Durchdringen bezeichnen der Wissenschaftler Welsch mit dem Begriff „Transkulturalität“ [1]. Der Wissenschaftler Domenig versteht unter der Transkulturalität nicht das Zwischen oder Nebeneinander, sondern das über das Kulturelle Hinausgehende, Grenzüberschreitende und somit wieder Verbindende und Gemeinsame ins Zentrum. Der Forscher Göhlich definiert diesen Begriff als den Bezug auf das Allgemeine des Besonderen ebenso wie auf das Besondere des Allgemeinen. In den Lebenswelten lassen sich die kulturell bedingten Einflüsse aus den verschiedenen Religionen der Welt einströmen und als Resultat werden diese in die neuartigen Formen des menschlichen Zusammenwirkens sowie Zusammenlebens verbinden. Daraus entsteht ein typischer Alltag im heutigen Deutschland. Das Rücken des Widerspiegels oder anders gesagt des Abbildes dieses Alltags in den Vordergrund der Bildungsprozesse geht über interkulturelle Konzepte der Bildung hinaus. Unter der Transkulturalität versteht man ein neues Leitbild für Prozesse der Bildung unter anderem auch in der Erwachsenenbildung [3].

Es muss betont werden, dass der Begriff der Erwachsenenbildung alle möglichen Arten sowie Instrumente der Bildung und Erziehung umfasst. Diese Wege und Instrumente stehen nach der Zeit der schulischen oder hochschulmäßigen Ausbildung zur Verfügung. In Bezug auf die technisch und gesellschaftlich bedingten Neuerungen ist es nicht zu übersehen, dass die ständige Weiterentwicklung die individuellen Kenntnisse und Fähigkeiten fordert. Man stellt fest, dass die traditionell bedingten Ausbildungswege in der Regel keine lebenslang ausreichenden Qualifikationen

weitergeben. In diesem Kontext wird die Erwachsenenbildung immer wichtiger und gewinnt an Gewicht in der modernen demokratischen Gesellschaft. Die Erwachsenenbildung soll bei der Vermittlung der Einsicht in das politische, wirtschaftliche und kulturelle Geschehen, spezifischer Kenntnisse und Kompetenzen auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung sowie allgemeiner Fähigkeiten und Fertigkeiten eine Hilfe leisten, die es möglich macht, den Prozess eines sachkundigen, engagierten und verantwortungsvollen Handelns in verschiedensten Bereichen des Lebens zu realisieren. Die bestehenden Methoden in der Erwachsenenbildung sind zweifellos von Bedeutung und erfüllen folgende Funktionen: 1. Aktivierung sowie Motivierung von den Lernenden. 2. Strukturierung von den Informationen. 3. Visualisierung sowie Präsentation der Inhalte. 4. Diskussion über Themen und Meinungen. 5. Reflexion von den Inhalten und Prozessen. 6. Kreative Bearbeitung der Prozesse. 7. Evaluierung sowie Abschluss der Prozesse [1].

Die Erwachsenenbildung beinhaltet die zwölf wichtigsten Konzepte [1]: 1. Hirnforschung. 2. Kommunikation. 3. Transaktionsanalyse (TA). 4. Themenzentrierte Interaktion (TZI). 5. Neurolinguistisches Programmieren (NLP). 6. Gestaltansatz. 7. Psychodrama. 8. Handlungslernen. 9. Konstruktivismus. 10. Systemischer Ansatz. 11. Lösungsorientierter Kurztherapie. 12. Der provokative Stil.

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit ist es von großem wissenschaftlichem Interesse alle diese zwölf Konzepte zu beschreiben und zu analysieren.

*Das erste Konzept ist Hirnforschung [2].*

Die modernen Erforschungen im Bereich des menschlichen Hirns zeugen davon, dass Thesen und Methoden aus den Sektoren vom Erfahrungs- und Handlungslernen, NLP sowie den systemisch-konstruktivistisch orientierten Ansätzen ihre Berechtigung haben. Nach Neurobiologen ist das Lernen ein höchst subjektiv bedingter Vorgang, der von einer individuellen Struktur und den individuell unterschiedlich gestalteten Verknüpfungen ausgeprägt ist. Das macht man mit dem Ziel der Realisierung des Lernens als eines subjektiv bedingten Vorganges. Diese Botschaften der Hirnforscher sind von großer Bedeutung auch im Sektor der Erwachsenenbildung.

*Das zweite Konzept heißt Kommunikation* (nach dem Kommunikationsforscher Schulz von Thun) [2]. Der Forscher belegt die These der stimmigen Kommunikation, die nach Schulz von Thun zu dem wichtigsten Ziel gehört. Für die Realisierung dieses Ziels braucht man den Blick nach innen und nach außen zu werfen: Mit solcher Fragestellung erarbeitete der Wissenschaftler fünf Kommunikationsmodelle: Das sind → Das Kommunikationsquadrat → Der Teufelskreis → Das innere Team → Das Werte- und Entwicklungsquadrat → Das Situationsmodell. Alle genannten Modelle befinden sich in einem innerlich bedingten Zusammenhang..

*Das dritte Konzept ist die Transaktionsanalyse (TA) [3].*

Im Bereich der humanistischen Psychologie entwickelte der Psychologe E. Berne in den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts das Modell, das für Kommunikation, Beratung und Therapie geeignet ist. Dieses Modell ist eines der effektivsten ist eines der Modelle im Sektor der humanistischen Psychologie, es ist weltweit erprobt sowie auch anerkannt. Dieses Modell ist von besonderer Wichtigkeit bei der Arbeit von den

Trainern, Beratern und Coach. Dies bietet ihnen die vier wichtigen Dimensionen bei dem Prozess der Gestaltung und Kontrolle der eigenen professionellen Tätigkeit.

*Das vierte Konzept ist Themenzentrierte Interaktion (TZI) [1].*

Die Hauptidee TZI beinhaltet die Annahmen, dass alle Seminare in der Erwachsenenbildung mittels vier Faktoren charakterisiert sowie bedingt werden können: das sind die einzelnen Personen, die Gruppe von Personen, das Thema und das Umfeld. Die Erreichung einer Balance dieser Faktoren ist von großer Bedeutung. An diesen Faktoren lassen sich die Trainer orientieren. Das macht man mit dem Ziel der Realisierung eines erfolgreichen Lernens im Seminar. TZI leistet eine wesentliche Hilfe bei dem Behalten des Überblicks im komplexen Gruppengeschehen von Seminaren und Prozessberatungen sowie bei dem flexiblen Agieren.

*Das fünfte Konzept in der Erwachsenenbildung ist Neurolinguistisches Programmieren (NLP) [1].*

Es ist das Resultat eines Master Modellings der damals besten Psychotherapeuten. In diesem Kontext muss es betont werden, dass es auch ein »Best-of-Practice«-Ansatz ist. Es ist nicht zu übersehen, dass unter NLP keine eigenständige Theorie oder Therapie zu verstehen sind. Das vorliegende Konzept beinhaltet unterschiedliche Modelle und Techniken. Darunter sind die sogenannten Formate zu verstehen, welche die sprachliche Verwendung üben und daher Veränderungen schnell und zielgerichtet realisieren. In diesem Kontext handelt es sich um die Erforschung der sogenannten innerlich formierten Landkarte eines Menschen.

*Das sechste Konzept ist Gestaltansatz [2].*

Dieser Ansatz hat schon seit langem seinen Platz im Sektor von Training und Coaching. Solche Konzepte wie NLP, TI, Transaktionsanalyse und andere Übernahmen die bedeutenden Elemente und Anregungen aus der Gestalttherapie. Der Forscher F. Perls bereitete mittels der Öffnung des Modells diese Entwicklung: Im Rahmen dieses Modells erfolgt die Verlagerung des Akzentes vom Gedanken der Therapie zu einem Gestaltbegriff des Wachstums hin. Der Wissenschaftler stellt die fünf grundlegenden Fragen: Was tut die Person? Was fühlt sie? Was möchte sie? Was vermeidet sie? Was erwartet sie? Das Ziel dieser fünf Fragen besteht in der Erhöhung der Awareness. Diese beinhalten die Schaffung der Bewusstheit für momentane körperliche, geistige und seelische Prozesse. Mittels der Gestaltmethoden erwerben der Mensch und darunter auch der Studierende eine Menge von Anregungen, für sich selbst, die Entdeckung der zur Verfügung stehenden Ressourcen und somit auch die Erweiterung ihrer Möglichkeiten des Verhaltens.

*Das siebte Konzept ist Psychodrama [3].*

Dieses Konzept wurde noch im Jahre 1911 aus dem Bereich der expressionistischen Theater-Therapie von dem Mediziner J. L. Moreno entwickelt. Unter der Bezeichnung Psychodrama findet heutzutage dieses auf modifizierte Weise entwickelte Konzept für Unternehmen und Verwaltungen seine Anwendung. Den Studierenden können dabei verschiedene Szenen und ungewöhnliche Settings mit dem Ziel eines interaktiv und spielerisch gestalteten Perspektivwechsels angeboten werden. Im Grunde genommen bietet Psychodrama neue Sichtweisen an, mit denen die vorhandenen Rollenmuster hinterfragt und aufgebrochen werden können.

*Das achte wichtige Konzept für die Erwachsenenbildung ist das Handlungslernen [3].*

Durch die ganze Geschichte des Lernens zieht sich dieses Konzept als roter Faden. Unter dem Handlungslernen ist ein ganzheitlicher Ansatz zu verstehen. Dieser Ansatz bietet die Möglichkeit der Erprobung sowie der Integrierung eines neuen Verhaltens an. Das Ziel dieses Konzeptes besteht in dem Verhelfen zu den entwicklungsfördernden Erlebnissen und Einsichten. Das Handlungslernen beinhaltet vier Schritte: Aktion – Reflexion – Unterstützung – Transfer.

*Das neunte Konzept ist Konstruktivismus [1].*

Was dieses Konzept betrifft, handelt es sich nicht in erster Linie um die Bildungsarbeit mit Erwachsenen. Der Prozess der Gestaltung von Bildungsveranstaltungen auf der konstruktivistischen Basis stellt die Tatsache dar, dass es sich nicht darum handelt, die wirklich gültige Sicht der Welt zu schaffen, sondern einen Zusammenhang zwischen an sich sehr unterschiedlichen Standpunkten zu schaffen. Unter der konstruktivistischen Didaktik ist eine Ermöglichungsdidaktik zu verstehen. Dieses Konzept gilt als effektiv und behilflich mit der Verbindung mit den anderen Konzepten im Bereich der Erwachsenenbildung.

*Das zehnte Konzept stellt den systemischen Ansatz dar [1].*

Unter den Systemen sind vor allem die in sich geschlossenen Einheiten zu begreifen. Diese Einheiten sind auf ein gemeinsames Ziel oder einen Zweck abgezielt. Dieser Ansatz leistet uns das Verständnis von den Dingen. In dieser Hinsicht gilt es als möglich, in der Erwachsenenbildung mit Systemen zu arbeiten. Das vorliegende Konzept vermittelt wichtige Prinzipien aus der Theorie und viele praktische Anwendungsgebiete in der Arbeit mit Systemen.

*Das elfte Konzept beinhaltet die Lösungsorientierte [1].*

Der Forscher im Bereich der Kurztherapie und Beratung S. Shazer zusammen mit seiner Frau erarbeitete das Konzept der lösungsorientierten Kurztherapie und Beratung, die im Sektor der Erwachsenenbildung von großer Notwendigkeit ist. Seine Überlegungen beinhalten im Laufe des therapeutischen und beraterischen Prozesses die Lenkung der Fokussierung von den Problemen der Kunden zu den problemfreien Phasen, in dem die Lösungen, die Ressourcen, Fähigkeiten und Stärken des Klienten in den Vordergrund gestellt werden sollen. Zwischen Problem und Lösung besteht im Grunde genommen keinen für die Studierenden so wichtigen Zusammenhang. Fürs Finden der Lösung müssen die Lehrer und die Studierenden das Problemfeld verlassen. In Vordergrund werden dabei die Situationen in Gegenwart und Vergangenheit dargestellt, in denen sich das Problem nicht ergab beziehungsweise ergibt. Der Klient muss sich vorstellen, wie sein Leben aussehen wird, wenn das Problem schon schließlich gelöst wird. Auf solche Weise heißt das, dass der Studierende in die Zukunft seines Lebens hineinblicken muss. Der Lehrer hilft dabei den Studierenden mit den geeigneten Fragen und Aufgaben die notwendigen Lösungen zu finden.

*Das zwölfte Konzept heißt der Provokative Stil [2].*

Dieses Konzept stellt eine Form der Therapie und Beratung. Es entwickelte sich aus der Provokativen Therapie von F. Farrelly. Der Forscher vermittelt eine Art der sogenannten therapeutischen Kommunikation, die im professionell bedingten Kontext eher ungewöhnlich ist. Für diejenigen, die die Umwelt mittels ihres Sinnes für Humor

und Lachen während der Arbeit wahrnehmen und dies nicht für eine unnütze oder gar schädliche Verschwendung der Zeit halten ist es sehr effektiv diesen Provokativen Stil als eine sehr nützliche Bereicherung des Beraterischen Repertoires darzustellen. Die Methodik des provokativen Stils ist vor allem in den Situationen sehr effektiv, in denen man schon sehr massiv belastet ist und glaubt, dass man schon alles versucht hat. Diese emotionale Neuorientierung hilft dem Kunden eine ganz neue Denkweise herauszufinden. Ohne Zweifel sind die genannten 12 Konzepte im Bereich der Erwachsenenbildung von großer Bedeutung sowie Notwendigkeit. Diese sollen bei der Arbeit mit den Menschen, die verschiedene kulturelle sowie soziale Hintergründe haben, sehr behilflich sein [1].

Andragogik gewinnt immer wieder an Gewicht. Schon seit langem ist die Frage zu beantworten, ob die erwachsenen Studierenden in einer spezifischen Weise lernen müssen. Eines steht fest, die Menschen, die an der Erwachsenenbildung beteiligt sind, lernen anders als Kinder und Jugendliche sowie auch anders als sehr alte Menschen. Zweifellos ist es also nicht zu übersehen, dass es für die Erwachsenen spezifisches Lernen gibt, welches als Folge auch eine spezifisch gestaltete pädagogische Organisation von Prozessen des Lehrens erfordert. Es gibt auch die Forscher wie zum Beispiel Horst Siebert, der behauptet, dass sich die Erwachsenenbildung von der Schule nur tendenziell abgrenzen lässt. In dem Bereich der Andragogik betont man immer wieder, dass sich die Differenzen im Lernen und Lernverhalten von den jungen und erwachsenen Menschen graduell nicht aber grundsätzlich feststellen lassen. Daraus ergibt sich also eine aktive Diskussion in den wissenschaftlichen Kreisen, die die Problematik der Erwachsenenbildung aktiv erlernen sowie analysieren. In diesem Kontext muss es betont werden, dass die Erwachsenenbildung im Sinne eines lebenslangen Lernens jedenfalls das Begreifen des Lernens als eines individuell und biografisch bedingten Kontinuums ermöglicht. Im Bereich der Erwachsenenbildung muss man begreifen, dass diese spezifische „Lehre“ didaktischen Regeln folgend, adressaten-, inhalts- und kontextspezifisch differenziert werden muss. Diese muss sich aber nicht unbedingt grundsätzlich in dem Unterricht der Unmündigen von dem Unterricht der Mündigen unterscheiden.

### **Literaturverzeichnis**

1. **Hoffmeier, Andrea; Smith, Dolores:** Interkulturelle Kompetenz und Kulturelle Erwachsenenbildung. Erfahrungsfelder, Möglichkeitsräume, Entwicklungsperspektiven. 1. Aufl.. Bielefeld: Bertelsmann, 2013.
2. **Meier-Gantenbein, Späth:** Handbuch Bildung Training und Beratung. Beltz Verlag, Weinheim Basel, 2012.
3. **Sprung, Annette:** Zwischen Diskriminierung und Anerkennung. Weiterbildung in der Migrationsgesellschaft. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann. 2011.

# ШЛЯХИ ВЗАЄМОДІЇ ЗВО ЗІ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Анісімова Олена Едуардівна,**

кандидатка педагогічних наук, доцентка,  
доцентка кафедри педагогіки та психології  
дошкільної та початкової освіти

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна

Взаємодія та співпраця закладу вищої освіти зі стейкхолдерами на сучасному етапі розвитку освіти є обов'язковим компонентом забезпечення якості фахової підготовки майбутніх педагогів. Актуальність цієї співпраці обумовлена сучасними інноваційними та реформаційними процесами в освітній царині та нормативно-правовими документами, що регламентують розвиток освітньої системи України.

В Національній стратегії розвитку освіти України на період до 2021 р. регламентується, що управління закладами вищої освіти має здійснюватися на засадах інноваційних стратегій відповідно до принципів сталого розвитку, створення сучасних систем освітніх проєктів та їх моніторингу, розвитку моделі державно-громадського управління у сфері освіти, в якій особистість, суспільство та держава стають рівноправними суб'єктами і партнерами [1].

Таким чином, реформаційні процеси у сфері вищої освіти України, відповідальність університетів перед різними групами соціальних сторін щодо забезпечення якісних освітніх послуг щодо фахової підготовки майбутніх педагогів актуалізують вирішення питання організації ефективної взаємодії закладів вищої освіти зі стейкхолдерами.

Проте незважаючи на актуальність питання встановлення взаємодії закладів вищої освіти зі стейкхолдерами є недостатньо досліджене у наукових доробках вітчизняних педагогів. Першими хто звернув увагу на його вирішення є Л. Шевченко, С. Бех, В. Чепак, Н. Краснокутська та ін. Особливої уваги серед видатних науковців займає питання визначення груп ключових стейкхолдерів закладів вищої освіти та характеристику особливостей взаємодії з ними (О. Жегус).

Значної уваги серед науковців займає висвітлення сутності дефініції «стейкхолдер закладу вищої освіти» та характеристика особливостей впливу стейкхолдерів на розвиток освітнього простору та забезпечення якості вищої освіти (І. Барішевська, А. Корабахіна).

Перші витоки вживання поняття «стейкхолдер» беруть свій початок ще з 1963 року з доповіді відомих педагогів Р. Стюарта, Н. Адлена та М. Дошера, які застосовували його в значенні - «законний претендент на що-небудь, що має цінність» [2; 3].

Надалі історія розвитку «теорії стейкхолдерів» продовжується з 80-х років ХХ століття з публікацією монографії Р. Фрімена «Стратегічний менеджмент:

стейкхолдерських підхід» (1984). Автором було впроваджено поняття «зацікавлений бік» (Stakeholder), яке визначалося як група, яка може здійснювати вплив на досягнення організацією своєї мети або на роботу організації в цілому [2].

В словнику сучасної англійської мови поняття «стейкхолдер» інтерпретується як той хто зацікавлений успіхові плану або проекту, системи або організації (наприклад, це може бути працівник в компанії або батьки дитини в закладі дошкільної освіти, роботодавець в закладі вищої освіти) [4, с. 1391].

Надалі поняття «стейкхолдер» набуло широкого застосування у вітчизняній управлінській практиці на рубежі 90-х років. Але на сучасному етапі й досі не сформувалося єдиної думки щодо змісту даної наукової дефініції.

Відомий педагог Е. Єкшикеєв вбачає стейкхолдерами групу або індивіда, які мають безпосередній вплив на діяльність організації. Піскурська Г., погоджуючись з його ідеями, у своєму науковому доробкові вибудувала синонімічний ряд поняття «stakeholders»: «причетна сторона», «зацікавлена сторона», «група впливу», «зацікавлена група», «цільова аудиторія», «група інтересів» [5].

М. Петров у своєму трактуванні поняття акцентує увагу на наявність не тільки прямого, але й зворотного зв'язку: «стейкхолдери – це спільність або індивід, які здатні цілеспрямовано впливати на результати діяльності підприємства, як в короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі, або самі піддаватися впливу з боку підприємства» [6, с. 53].

Отже, узагальнюючи вищесказане, можна зробити висновок, що кожна особа яка бере участь в роботі, або має можливість впливу на діяльність та досягнення закладу вищої освіти, є стейкхолдером й відповідно залучена до освітнього процесу закладу та системи забезпечення якості освіти.

Спираючись на теорію Р. Фрімена стейкхолдери можуть бути внутрішніми – це керівництво ЗВО, науково-педагогічні працівники, дослідники, адміністратори. А також й зовнішніми – агенції з забезпечення якості освіти, роботодавці, випускники, органи місцевого самоврядування та ін. [5].

Педагогічний факультет, а саме кафедра педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету протягом багатьох років здійснює взаємодію з Відділом дошкільної та повної загальної середньої освіти Управління освіти Херсонської міської ради та більш ніж з 20 закладами дошкільної освіти м. Херсон на підставі укладених договорів про співпрацю в рамках фахової підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти.

Основними формами взаємодії є:

- організація педагогічної практики здобувачів в закладах дошкільної освіти;
- участь в ярмарках вакансій;
- участь стейкхолдерів-практиків в освітньому процесі ЗВО (викладання окремих освітніх компонент, проведення лабораторних занять на базах ЗДО, проведення майстер-класів та тренінгів);
- участь стейкхолдерів в підсумковій атестації здобувачів вищої освіти;



- впровадження та реалізація спільних проєктів та публікація результатів дослідження;

- проведення курсів підвищення кваліфікації та перепідготовка вихователів закладів дошкільної освіти м. Херсон та Херсонської області;

- організація та впровадження міжнародної співпраці - Євангельський Фрѳобельсемінар (м.Кассель, Німеччина); Фундація Санкт Елізабет Ферайн (м. Марбург, Німеччина); Барановичський державний університет (м.Барановичи, Білорусь) реалізована на організації міжнародних конференцій за участі педагогів-практиків, залучення до міжнародних проєктів, майстер-класів та тренінгів. Із закордонних університетів було запрошено для викладання курсів та проведення консультацій на педагогічному факультеті ХДУ протягом року відомих професорів: Андреа Матайс - доцент Фрѳобельсемінару (м. Кассель, Німеччина), аспірантка напряму «Емпіризм дитинства», голова Благодійного фонду «Антонівка» та Фреймут Шірмахер – доктор, директор Євангельського Фрѳобельсемінару (м. Кассель, Німеччина).

Також стейкхолдери відіграють важливі роль та беруть активну участь в процесі розробки та обговорення освітніх програм першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти за спеціальністю 012 Дошкільна освіта. Залучення стейкхолдерів до цього процесу дозволяє оперативно враховувати зміни та реформаційні процеси в освітньому середовищі закладів дошкільної освіти, співвідносити професійні стандарти зі стандартами вищої освіти. На наш погляд, перспективним також являється визначення профілю освітніх програм відповідно до вимог регіонального ринку праці та особливостей майбутньої професійної діяльності. Таким чином, взаємодія зі стейкхолдерами з цього напряму діяльності передбачає:

- визначення соціального замовлення та вимог роботодавців до випускників закладу вищої освіти за спеціальністю 012 Дошкільна освіта;

- визначення програмних результатів навчання за ОП – до яких видів професійної діяльності та до вирішення яких професійних завдань повинен бути готовий випускник закладу вищої освіти;

- формулювання компетентностей, які мають бути сформовані у здобувача вищої освіти в процесі навчання у ЗВО;

- удосконалення та обговорення Освітніх програм.

Найбільш традиційним способом взаємодії закладу вищої освіти та стейкхолдерів є організація та проведення педагогічної практики, в процесі проходження якої здобувачі освіти мають змогу познайомитися з освітнім процесом ЗДО, нормативно-правовою документацією вихователів, специфікою адаптації дітей до умов закладу дошкільної освіти, методикою ведення занять у ЗДО, організацією партнерської взаємодії з батьками дітей та багато ін. Під час проходження педагогічної практики здобувач освіти має можливість познайомитися з умовами праці та перевірити свою мотивацію та професійну придатність до майбутньої діяльності. В свою чергу стейкхолдери мають можливість спостерігати за діяльністю практиканта та в майбутньому запропонувати йому місце постійного працевлаштування.

Організація всіх видів педагогічної практики кафедри педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти базується на дотриманні наступних принципів:

- інтегрованість та комплексність побудови програм практики, мультидисциплінарний характер змісту, об'єднання знань різних освітніх компонент для виконання індивідуальних завдань практики;

- поетапність та концентричність – ускладнення кожного виду практики та видів діяльності під час її проходження в залежності від року навчання та рівня оволодіння теоретичними знаннями. Здобувачам освіти на початкових етапах педагогічних практик пропонуються завдання для покрокового відпрацювання окремих вмінь та навичок, а здобувачі-випускники повною мірою переймають функціональні обов'язки вихователів закладів дошкільної освіти;

- принцип свободи вибору, тобто врахування інтересів та потреб здобувача освіти, вільний вибір місця проходження практики, поєднання обов'язкового та варіативного характеру змісту завдань;

- принцип співпраці – створення таких умов, під час яких взаємовідносини між здобувачем освіти - керівником практики - методистом побудовані на пріоритетах довіри та партнерської взаємодії, здобувач виступає не в ролі пасивного суб'єкта навчання, а створює себе самостійним суб'єктом професійної діяльності;

- перспективність – знайомство зі специфікою майбутньої професійної діяльності з врахуванням перспектив саморозвитку, кар'єрного зростання.

Таким чином, розвиток взаємодії закладу вищої освіти та стейкхолдерів дає змогу модернізувати та удосконалити освітній процес з врахуванням вимог до майбутнього вихователя закладу дошкільної освіт, підвищити якість процесу фахової підготовки.

### Список літератури:

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року: Указ Президента України від 25.06.2013 № 344/2013. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013/page2>.

2. Задорожна-Княгницька Л. В. Співпраця університету та стейкхолдерів у контексті професійної підготовки менеджерів освіти // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. / [гол. ред. А. В. Сущенко]. Запоріжжя: КПУ, 2020. Вип 72, Т 2. С. 53–58. URL: [http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/72/part\\_2/12.pdf](http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/72/part_2/12.pdf).

3. Абдулов Р.М. Організація позааудиторної виховної роботи зі студентами вищих навчальних закладів недержавної форми власності: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Луганськ, 2004. 24 с.

4. Rundell, M. Macmillan English Dictionary for Advanced Learners. Palgrave Macmillan, 2008. 1692 p.

5. Піскурська Г. Стейкхолдерський підхід у забезпеченні якості вищої освіти. Педагогіка, психологія та соціологія, 2019. С. 69-77. URL: <http://pedagogy.donntu.edu.ua/1-24-2019/piskurska-h-v-stejkkholderskyj-pidkhyd-u-zabezpechenni-iakosti-vyshchoi-osvity/>.

6. Петров, М. Теория заинтересованных сторон: пути практического применения // Вестник СПбГУ. Сер. 8. Вып. 2 (№ 16). 2004. С. 51–68.

# ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НА НЕМОВНИХ ФАКУЛЬТЕТАХ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

**Аркушина Юлія Віталіївна**

аспірант кафедри педагогіки та менеджменту освіти  
Центральноукраїнського державного педагогічного  
університету імені Володимира Винниченка  
м. Кропивницький, Україна  
ORCID ID: 0000-0001-8157-1750

**Введення.** Інтеграція України у європейський простір та встановлення на новий ступінь відносин з країнами на міжнародній арені, що потребує особливого представлення себе як цивілізованої та достойної освітнього претендента. В Україні відбувається процес модернізації системи вищої освіти в умовах інтенсивної соціально-економічної співпраці з іншими країнами, які на власному прикладі подають пропозиції до створення оновленої програми з іноземних мов для закладів вищої освіти, основною метою якої є оволодіння іноземною мовою як засобом комунікації та набуття професійно-спрямованої іноземної компетентності.

Головною метою статті є дослідити проблематику визначення сутності та процесу формування іноземної комунікативної компетентності в студентів немовних спеціальностей у закладах вищої освіти.

Проблемою комунікативної компетентності та іноземної комунікативної компетентності займалися такі провідні **наукові персоналії**, як: Волкова Н. П., Жуков Ю. М., Зимня І. А., Ізмайлова О. А., Кучай О. В., Овчарчук О., Фока М. В., Шандрок С. І. та багато інших, роботи та матеріали яких нами були розглянуті та проаналізовані.

**Результати дослідження.** Термін «компетентнісний підхід» розроблений американськими вченими в 60-х роках минулого століття, а в 70-х роках включений до професійних освітніх програм США та у 80-х роках до професійних підготовчих програм Великобританії та Німеччини [7].

І. Зимня включає до поняття «компетентність» вираження особистих рис спеціаліста, визначаючи дане поняття як актуалізовану, інтегративну характеристику, що ґрунтується на знаннях, інтелектуально й соціокультурно зумовлену особистісну якість, яка розкривається в поведінці та взаємовідносинах в процесі діяльності спеціаліста та в процесі вирішення поставлених перед ним завдань. Розкриваючи зміст компетентності як наукової категорії, вчена виділяє головні ознаки поняття:

- мотиваційний аспект як готовність до прояву;
- когнітивний аспект виражається володінням та вмінням застосовувати знання конкретної сфери діяльності спеціаліста;

- поведінковий аспект ґрунтується на досвіді прояву особистісних характеристик спеціаліста в процесі вирішення та подолання стандартних та нестандартних ситуацій;

- емоційно-вольову регуляцію процесу [2].

Шандрук С. І. визначає компетентність особистості як мотиваційний фактор, який відповідає за особистісні досягнення. Вчена схильна вважати, що індивідуальний професійний досвід та особливості характеру особистості як складові елементи високої професіональної компетентності повинні співіснувати та взаємно впливати один на одного, стимулюючи до розширення знань та навичок, якими володіє особистість [6].

Педагоги зазначають, що компетентність об'єднує пізнавальне ставлення та практичні навички, цінності, емоції, поведінкові компоненти, знання і вміння, які можна мобілізувати для активної дії; допомагає людині визнавати, ідентифікувати та розв'язувати проблеми, характерні для певної діяльності; є індикатором, що сприяє у визначення готовності випускників вищих навчальних закладів до життя, особистісного розвитку, а також виконувати активну роль повноцінного учасника суспільних відносин [1, с. 269].

Під комунікативною компетентністю розуміють здатність встановлювати і підтримувати необхідні контакти з іншими людьми, певну сукупність знань, умінь і навичок, що забезпечують ефективне спілкування.

Виокремлюють такі складові комунікативної компетентності:

- орієнтованість у різноманітних ситуаціях спілкування, яка заснована на знаннях і життєвому досвіді індивіда;

- спроможність ефективно взаємодіяти з оточенням завдяки розумінню себе й інших при постійній видозміні психічних станів, міжособистісних відносин і умов соціального середовища;

- адекватна орієнтація людини в самій собі, власному психологічному потенціалі, потенціалі партнера, у ситуації;

- готовність і вміння будувати контакт з людьми;

- знання, вміння і навички конструктивного спілкування [4];

- внутрішні ресурси, необхідні для побудови ефективної комунікативної дії у визначеному колі ситуацій міжособистісної взаємодії.

Комунікативна мовленнєва компетенція складається з таких компонентів, як лінгвістичні компетенції, соціолінгвістичні компетенції та прагматичні компетенції, і реалізується у виконанні різних видів мовленнєвої діяльності.

Професійна іншомовна комунікативна компетентність фахівця є складним інтегративним цілим, яке забезпечує компетентне професійне спілкування мовою спеціальності в умовах міжкультурної комунікації.

Якщо говорити про професійну компетенцію як складову іншомовної комунікативної компетентності студентів ЗВО, то вона, на нашу думку, формується шляхом ознайомлення студентів з фаховими текстами, спілкування з носіями мови, ознайомлення з останніми науковими досягненнями в тій чи іншій галузі науки країни, мова якої вивчається, розширення загальної ерудиції, що вкрай важливо для педагога. Результатом сформованості іншомовної компетентності є мовна особистість, що є універсальною, загально педагогічною

категорією, яка характеризується такими якостями особистості індивіда, як розкритість, творчість, самостійність, здатність будувати взаємодію й взаєморозуміння з партнерами спілкування, включатися в сучасні світові процеси розвитку цивілізації, вдосконалення людського суспільства [5, с. 57- 81].

У формуванні іншомовної комунікативної компетентності необхідно також враховувати:

- мовну (лінгвістичну) компетентність, яка передбачає систему знань, умінь та навичок здійснювати іншомовну комунікацію в типових ситуаціях навчальної, трудової та культурної сфер спілкування, читати та розуміти тексти різних жанрів та видів із різним ступенем розуміння їх змісту;

- соціокультурну компетентність, яка включає фонові знання (сукупність відомостей про соціокультурні особливості народу, мова якого вивчається, та про стандарти комунікативної поведінки) прийняті в цій культурній спільноті; мовний і мовленнєвий матеріал, необхідний для розкриття соціокультурної інформації, реалії, вільні та сталі словосполучення, форми мовленнєвого етикету; навички й уміння оперування фоновими знаннями та мовним і мовленнєвим матеріалом соціокультурного плану;

- професійну компетентність, яка передбачає навички та вміння знаходження й оперування іншомовною професійно значущою інформацією, знання фахової термінологічної лексики, вміння читати й виділяти основне за спеціалізованих текстів [3, с. 66-72].

У процесі побудови педагогічних основ розвитку іншомовної комунікативної компетентності вчені спираються на відповідні принципи навчання:

- гуманізація навчального процесу, яка полягає в розкритті особистісного потенціалу студента під час його професійної підготовки в ЗВО;

- професійно-орієнтована комунікативна направленість процесу вивчення іноземної мови, яка реалізується шляхом використання сукупності методів навчання (комунікативного, аудіолінгвального, аудіовізуального), форм (ділова гра, створення практико-орієнтованих ситуацій, бесіда, «круглий» стіл);

- активізація пізнавальної діяльності в галузі реалізацій положень особистісно-орієнтованого підходу;

- підсилення мотивації навчання за рахунок використання не лише поширених методів навчання, але й комп'ютерних технологій у процесі вивчення іноземної мови у закладах вищої освіти. Такий підхід є ціннісною орієнтацією на навчальний процес, що розкриває потенціал особистості студента під час практичного оволодіння професійно-орієнтованою іноземною мовою, а не лише на засвоєння відповідної суми знань та умінь з метою складання екзамену з даного курсу.

**Висновок.** Отже, виходячи із зазначених нами досліджень та поглядів вітчизняних та зарубіжних вчених, ми можемо сміливо стверджувати, що іншомовна комунікативна компетентність як важливий компонент комунікативної культури є невід'ємною складовою підготовки студентів вищих навчальних закладів, які готуються до життя в умовах ринкової економіки, діалогу культур і народів, міжнаціонального спілкування, нової релігійності, підвищеної ролі приватного життя.

**ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Волкова Н. П. Педагогіка: навч. посіб. - Вид. 2-ге, перероб., доп. - К.: Академвидав, 2007. - 616 с.
2. Зимняя И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании. - [Електронне джерело]. - Режим доступу:  
[http://rusreadorg.ru/ckeditor\\_assets/attachments/63/i\\_a\\_zymnaya\\_competency\\_and\\_competence.pdf](http://rusreadorg.ru/ckeditor_assets/attachments/63/i_a_zymnaya_competency_and_competence.pdf)
3. Измайлова О. А. Формування іншомовної комунікативної компетенції як структурного компоненту комунікативної культури студентів мовних ВНЗ / О. А. Измайлова // *Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти*. – 2010. – № 17. – С. 66–72.
4. Коллектив. Личность. Общение: словарь социально-психологических понятий. / под. ред. Е. С. Кузьмина и В. Е. Семенова. - Л.: Лениздат, 1987. - 143 с.
5. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти / Стратегія реформування освіти в Україні : Рекомендації з освітньої політики. – К.: «К.І.С», 2003. – С. 57–81.
6. Шандрук С. І. Концептуальні основи професійної підготовки вчителів у США – [Електронний ресурс] / С. І. Шандрук // *Будуємо нову Україну. Збірник конференції*. – 2015. – С. 86–93. – Режим доступу:  
[http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4571/Shandruk\\_Kontseptualni\\_osnovy.pdf](http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4571/Shandruk_Kontseptualni_osnovy.pdf)
7. Bowden John. Competency – Based Education – Neither a Paracetea nor a Pariah [Electronic resource]. - Available:  
[https://www.researchgate.net/publication/277199554\\_Competency-Based\\_Education/link/5c7f9fe592851c6950592bb4/download](https://www.researchgate.net/publication/277199554_Competency-Based_Education/link/5c7f9fe592851c6950592bb4/download)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ В ОБУЧЕНИИ ИСТОРИИ

**Багаева Зарина Геннадьевна,**

ассистент

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

На сегодняшний день применение ИКТ технологий на различных общеобразовательных предметах становится обязательной составляющей урока. В условиях всеобщей информатизации и цифровизации, в том числе и образовательного процесса, ИКТ-компетентность является необходимой для успешного ориентирования обучающихся в дальнейшей жизни. В этой связи, для любого учителя важно понимание того, что для качественного развития обозначенной компетентности школьники должны уметь применять полученные знания не только в рамках уроков информатики. Более того, для формирования метапредметных результатов, только лишь базового умения использовать широкий спектр информационных и коммуникационных технологий будет недостаточно, основы ИКТ-компетентности подразумевают осознанное и уместное применение обучающимся отобранных средств ИКТ.

Так, постоянное включение информационно-коммуникационных технологий, использование компьютерного обеспечения, цифровых обучающих платформ в образовательной деятельности закономерно увеличивает реальную возможность для формирования универсальных учебных действий, что является одним из важнейших результатов реализации Федерального государственного образовательного стандарта.

В настоящей статье речь пойдет об одном из видов цифровых образовательных ресурсов – ментальных картах, которые также известны под названиями «интеллект-карты», «карты мышления» и др. Предлагаемый подход весьма точно отвечает современности, поскольку позволяет не только аккумулировать мышление, но и максимально использовать внутренний умственный и творческий потенциал при работе с большим количеством информации [1]. Положительные стороны такого средства обучения легко прослеживаются. Ментальные карты позволяют обучающимся визуализировать текстуальный и словесный материал, а наглядный продукт воспринимается проще и запоминается лучше [2]. Выполняя такой вид работы, ученик неизбежно раскрывает свои творческие способности. Для учителя интеллект-карты ценны тем, что демонстрируют логику рассуждений школьника, и позволяют проследить насколько глубоко усвоен им тот или иной тематический блок. Такой инструмент обучения легко реализуем как в индивидуальной форме познавательной деятельности, так и в групповой, а также может быть использован в системе классной или домашней работы.

Не случайно среди педагогов все чаще находят отклик тематические изыскания, о чем свидетельствуют публикации в методических и общенаучных



журналах в разных предметных областях за последние десять лет [3-7]. Однако большинство из них рассматривают процесс создания ментальных карт только в бумажном формате. Преимущество же использования именно цифровых ментальных карт представляется в том, что, помимо всех перечисленных возможностей, они удачно подходят как для оффлайн, так и для онлайн образования, что приобретает особую значимость в условиях смешенного формата обучения или же исключительно дистанционного.

На уроках истории ментальные карты могут быть задействованы с наибольшей эффективностью. При грамотной постановке задания, учитель высоковероятно сможет проверить знания терминологии, фактов и причинно-следственных связей.

Очевидно, что для такого предмета как история, где большой вес имеет формирование представлений, процесс познания оптимально проводится через включение аудиовизуальных источников. В отличие от бумажного аналога, цифровые ментальные карты позволяют нам вставлять изображения, аудио- и видео-файлы, ссылки на ресурсы. Пласт материалов более чем огромен: 1) фотографии, фиксирующие события политического, социально-бытового, культурно-духовного характера; 2) живописные произведения, ярко иллюстрирующие события прошедших лет; 3) плакаты и карикатуры, отражающие остросоциальные сюжеты своего времени; 4) видеофрагменты событийные/кинематографические, позволяющие оживить далекое прошлое; 5) фоно-документы, погружающие в атмосферу минувшего и многое другое.

Технология работы с ментальной картой может быть применена практически к любой теме урока по истории, задача учителя рассмотреть целесообразность организации такого задания и регулировать частоту его внедрения.

Таким образом, в современном преподавании истории цифровые ментальные карты позволяют учителю продуктивно прорабатывать трудные вопросы истории и всецело направлены на плодотворную и результативную деятельность обучающихся.

### **Список литературы:**

1. Шевцова М.В. Использование интеллект-карт на уроке // Педагогическая мастерская. Всё для учителя! – 2015. - №8 (44). – С. 2-8.
2. Бортникова Т.В. Интеллектуальная карта как универсальный инструмент обучения // Иностранные языки в школе. – 2014. – № 11. – С. 35-38.
3. Боев И.Е. Интеллект-карты на уроках истории и обществознания (ФГОС) // Современные тенденции развития системы образования : сборник статей – Чебоксары: ИД «Среда», 2018. – С. 16-19.
4. Ментальные карты в обучении математике, как метод развития критического мышления школьников / А.О. Келдибекова, Н. Кушбак Кызы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №7-1.

5. Павлова Е.А. Ментальные карты как эффективный способ визуализации мышления обучающихся на уроках иностранного языка // Эмиховские чтения: материалы V международной научно-практической конференции, Тюмень, 15-17 ноября 2017 г. – Тюмень: Агат, 2018. – С. 108-115.

6. Романичева Е.С. Ментальные карты, или интеллект-карты // Литература в школе. – 2015. - №8. – С. 40-41.

7. Шареев И.Г. Интеллект-карты // Физика: метод. газ. для преподавателей физики, астрономии и естествознания. – 2011. – № 16. – С. 12-13.

## ОЗНАЙОМЛЕННЯ КУРСАНТІВ З ФРАЗЕОЛОГІЧНИМИ ОДИНИЦЯМИ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕМАТИКИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ

**Брик Тетяна**

Канд. пед. наук, доцент.

Професор кафедри іноземних мов факультету післядипломної освіти  
ХНУПС

Харківський національний університет Повітряних Сил

**Петрова Людмила**

Канд. філософ. наук, доцент.

Вчений секретар ХНУПС

Харківський національний університет Повітряних Сил

Одне з найбагатших джерел фразеологізмів в англійській мові міститься в професійному мовленні [1].

Подібно до слова (але на відміну від словосполучення і речення), фразеологізм існує в мові у «готовому» вигляді, в колективно усвідомленій і всіма прийнятій формі, яка тільки частково може змінюватись в індивідуальному мовленні [2]. Англійська мова, яка входить до групи навчальних предметів соціально-гуманітарного циклу та вивчається курсантами протягом 4-5 років, містить багато фразеологізмів військової спрямованості, які можуть бути корисними для майбутніх офіцерів.

В нашому дослідженні ми зосередили увагу на ідіомах та фраземах, в структурі котрих містяться лексеми військової тематики, знання яких буде корисним для майбутніх офіцерів. Розділимо їх на декілька груп.

1. Використовуючи літературу по вивченню англійської мови та словники [3], ми знайшли англійські ідиоми, що мають в своєму складі лексеми, що відносяться до військової тематики, але переклад котрих на рідну мову не пов'язаний з нею.

Наведемо приклади:

*To go like a bomb* – рухатися дуже швидко;

*To make a bomb* – отримати багато грошей;

*To be in the gun* – потрапити в біду;

*To blow great guns* – не здавати позиції;

*To fight for one's own hand* – відстоювати власні інтереси;

*To shoot Niagara* – йти на великий ризик;

*To serve its turn* – виконувати своє призначення;

*To shoot ahead* – обганяти; вириватися вперед;

*The whole shoot* – вся компанія / братія;

*To be in sight* – з'явитися, показатися;

*To come the old soldier over smb.* – командувати ким-небудь;

*Think tank* – «мозковий трест».

2. Наступні приклади ідіом, відносяться до мілітаристської тематики в українській мові, але не мають військової спрямованості в англійській [4]:

*To clear the decks for action* – приготуватися до бою;

*To come to blows* – дійти до рукопашного бою;

*To be done* – гинути, бути переможеному;

*Under dog* – переможений, невдаха;

*To enter the field* – вступати у боротьбу;

*To throw down the gauntlet* – кинути виклик;

*A handle to one's name* – титул, звання;

*To throw in one's hand* – здатися;

*To clap smb. by the hills* – схопити;

*High and low* – люди різного звання;

*To lock horns* – вступити в боротьбу;

*To draw in one's horns* – відступати;

*To keep cool* – зберігати спокій;

*To keep guard* – нести караульну службу;

*To knock into a cocked hat* – нанести поразку;

*To knuckle under* – підкоритися;

*To make oneself scarce* – ретируватися;

*Fall upon* – атакувати;

*Old sweat* – бувалий солдат;

*In the van* – в авангарді.

3. Існують ідіоми та фраземи, котрі мають мілітаристську спрямованість, як в англійській, так і в українській мові [5]:

*To break ranks* – порушити стрій;

*In duty bound* – з почуття обов'язку;

*To hit upon* – напасти;

*Rank and file* – рядовий склад;

*To strike back* – завдати удар у відповідь.

В процесі дослідження та пошуку військових ідіом, нами було виділено слова, котрі зустрічаються частіше, ніж інші в якості компонентів фразеологічних одиниць [6]:

GUN:

*Going great guns* – діяти швидко та успішно;

*Jump the gun* – зробити все швидше, ніж потрібно;

*Spike smb's guns* – зруйнувати плани оппоненту (ворогу);

*Stick to one's guns* – настоювати на своєму.

SHOT:

*A big shot* – важлива персона;

*Call of shots* – контролювати ситуацію;

*A shot in the dark* – діяти зі сподіванням на те, що крок виявиться правильним;

*Like a shot* – без сумніву; негайно та з нетерпінням;

*Along shot* – малоімовірна спроба досягнення успіху;

*Not by a long shot* – анітрохи;

*The shot-put* – спортивна боротьба, в котрій суперник робить спробу зробити постріл.

WAR

*Go to war* – починати війну з ким-небудь;

*Have been in the wars* – бути пораненим.

У підсумку, ми можемо зробити наступні висновки. З курсантами потрібно розглядати та вивчати поняття та особливості фразеологічних одиниць, таких як ідиом та фраземи, потрібно робити вибірки ідіом військової тематики із словників та пропонувати їм робити такі вибірки самостійно. Курсанти мають зрозуміти, що існує величезна кількість ідіом, які містять в собі лексику, що відноситься до воєнної тематики. Застосування у мовленні даної лексики зробить його більш яскравим та цікавим, покаже високий рівень володіння англійською мовою, оскільки Фразеологізми є дуже вагомими виражальними стилістичними засобами мови та індивідуальності мовлення. Майбутнім офіцерам необхідно пам'ятати про це та приділяти увагу та час вивченню ідіом та фразем англійської мови.

#### Список літератури

1. Лупанова Е.В. Фразеологические единицы военной тематики в английском языке. Международный научно-исследовательский журнал Выпуск № 2(56)Февраль 2017. – с.32-35
2. Елисеева В.В. Лексикология английского языка. СПб.: СПбГУ, 2003. – 44 с.
3. Словарь современных английских идиом. СПб., 2003. – 416 с.
4. Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford University Press, 2004. 1540 p.
5. Richard Bowyer. Dictionary of Military Terms. London. 2007. - 288p.
6. Гусев П.А., Уральский М.В., Ширшикова Е.А. АНГЛИЙСКИЕ ИДИОМЫ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <a href="https://scienceforum.ru/2019/article/2018014444">https://scienceforum.ru/2019/article/2018014444</a> (дата обращения: 15.09.2021 ).</p>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВОКАЛЬНИХ НАВИЧОК ШКОЛЯРІВ

**Денис Юлія Анатоліївна,**  
магістрантка,  
Кременецька обласна  
гуманітарно-педагогічна  
академія ім. Тараса Шевченка

На сучасному етапі реформування української шкільної системи освіти актуальною є проблема художньо-естетичного виховання учнів, що сприяє формуванню естетичних смаків, розвитку музичних здібностей, креативності, духовності, всебічному та гармонійному розвитку особистості. Найдоступнішим видом музичної діяльності, під час якого поглиблюється увесь комплекс музичних здібностей школярів, є спів.

На думку В. Черкасова, поєднання музики та поезії виховує у дітей «інтерес до музики й художньо-виконавської діяльності, формуються вокально-хорові вміння і навички, розвиваються музично-творчі здібності, відбувається самовиявлення і самореалізація особистості» [8, с. 27].

Науковець дефініцію «навички» трактує як численні повторення певних дій, які доведені до автоматизму та відбуваються без усвідомленого контролю.

Чен Дін у дисертаційному дослідженні «Формування вокальних навичок майбутнього вчителя музики на традиціях Китаю та України» зазначає, що «сучасними психологами навички трактуються як дії, складові частини яких у процесі формування стають автоматичними. Формування умінь проходить кілька стадій. Спочатку – ознайомлення з умінням, усвідомлення його смислу. Потім початкове оволодіння ним. Нарешті, самостійне й дедалі точніше виконання практичних завдань. У педагогіці вивчення кожного навчального предмета, виконання вправ і самостійних робіт виробляє в учнів уміння застосовувати знання» [2, с. 12].

Ю. Юцевич у словнику-довіднику «Музика» тлумачить термін «навички» як «психічне новоутворення, що забезпечує автоматизм виконання певних дій. У музичній діяльності важливу роль відіграють вокальні, диригентські, ігрові та інші навички, що формуються шляхом цілеспрямованого систематичного вправляння» [9, с. 171].

Досліджуючи розвиток дитячих голосів у процесі навчання співу, Г. Стулова доводить, що розвиток співацького голосу «тісно пов'язаний з формуванням певних навичок, що лежать в основі слухового сприйняття, розумових операцій і вокального відтворення» [6, с. 171–172].

Вокальні навички – це комплекс дій різноманітних складових голосового апарату, які відбуваються упродовж співу та піддаються виконавській волі співака.

Я. Кушка пропонує три основні категорії вокальних навичок:

1) вокально-технічні (постава, оперте співацьке дихання, звуковедення, звукоутворення);

2) інтонаційно-слухові (стрій, ансамбль);

3) мовно-виражальні (дикція, артикуляція) [5, с. 110].

Російський педагог Л. Дмитрієв, розглядаючи основи вокальної методики, поділяє набуття вокальних навичок на три етапи: знаходження правильного звукоутворення на окремих голосних та на обмеженому амбітусі голосу; збереження та уточнення цих навичок (засвоєння різних типів звуковедення, перенесення правильних принципів роботи голосового апарату на весь діапазон та збереження їх при вербалізації); автоматизація та шліфування правильного звукоутворення та звуковедення [2, с. 248].

До вокальних навичок належать: співацька постава, дихання, звукоутворення, звуковедення, дикція.

На основі аналізу наукових та педагогічних досліджень науковців та педагогів, розглянемо основні вокальні навички.

1. *Співацька постава* – найсуттєвіша навичка вокальної діяльності учнів. Школярам необхідно пояснити, що корпус потрібно тримати прямо з міцною опорою на обидві ноги, одна з яких може бути трохи висунута вперед для утримання рівноваги, плечі трохи відсунуті назад, руки вільно опущені та складені кисть в кисть. На думку Н. Бабіченко, «вільне, але активне положення корпусу співака декларується більшістю вокальних шкіл (прямий корпус, добра опора на обидві чи одну ногу, достатньо розправлені плечі, вільні руки тощо), які наголошують на мобілізації м'язів для виконання фонаційного завдання, оскільки увага до положення тіла в співі створює певну м'язову «зібраність», необхідну для успішного здійснення такої складної функції, як співацька» [1, с. 54].

2. *Дихання* є основою, на якій ґрунтується спів та є однією з умов хорошого вокального звуку. Процес дихання складається із двох етапів – вдих та видих. Вдих через рот та ніс повинен бути спокійним, безшумним, а видих – ощадливим, протяжним та з розрахунком, щоби його хватило на всю музичну фразу.

Співоча практика розрізняє чотири типи дихання:

– ключичне, коли працюють м'язи плечового пояса;

– грудне, коли спрацьовує грудна клітка;

– черевне, коли здійснюється дихання за рахунок роботи м'язів як грудної клітки, так і черевних.

Вокальна практика приймає змішаний нижньореберно-діафрагматичний тип дихання, коли піднімаються і розширюються нижні ребра, а верхня частина грудної клітки майже нерухома, діафрагма та черевні м'язи активні.

Головним недоліком учнів при використанні співацького дихання є поверхове дихання, коли участь бере здебільшого верхня частина грудної клітки, що проявляється у припіднятості плечей.

На думку Н. Євстігнеєвої, завдання учителя – навчити школярів співати на «диханні» та пояснити, що менша сила звуку вимагає більшого затримання

дихання, показати різницю між тихим співом «на опорі» та «без опори», вчити співати ріано на високій теситурі [4, с. 7].

3. *Звукоутворення* є результатом взаємодій дихального і голосового апаратів під впливом імпульсів з центральної нервової системи людини. Утворення звуку людського голосу обумовлено складною роботою голосового апарату. Коливання голосових зв'язок і повітря, яке проходить між ними, утворюють звукові хвилі, які направляються у порожнину, яка представляє собою верхній резонатор голосового апарату.

Висота звуку залежить від звукових хвиль: чим більше число коливань здійснюють голосові зв'язки, чим коротше хвиля коливань, тим звук вище, і навпаки, чим число коливань менше, ніж довша хвиля коливань, тим звук нижче. Ці звуки резонують в області грудної клітини (площину трахеї і бронхів), утворюючи грудне дихання.

В залежності від щільності змикання голосових зв'язок і сили вдиху у вокальній практиці виділяють три основні типи атаки звуку: тверда, м'яка та придихова атака.

1. *Тверда атака*. Голосові складки щільно змикаються до початку вдиху, що дає перебільшену тверду атаку, з сильним жорстким призвучком, який виникає від різкого змикання і закривання голосової щілини. Цією атакою користуються ненавчені співаки, що шкідливо для голосових м'язів і тому абсолютно непридатне для звукоутворення на заняттях у молодшому віці.

2. *М'яка атака*. Момент змикання голосових складок майже збігається з початком видиху. Видих незначно випереджає нещільне закриття голосової щілини, в цей момент щільного змикання і напруги голосових складок немає. Закриття голосової щілини збігається з початком звучання, призвучки не виникають. М'яка атака може бути різною в залежності від ступеня зближення голосових зв'язок.

Така атака лежить в основі співу стилю «бельканто». В окремих випадках, при більш щільному змиканні голосових м'язів м'яка атака може наближатися до твердої атаки. Користуватися змішаною атакою дозволяє вже певне вміння та практичні навички формування вокального звуку.

3. *Придихова атака*. Змикання голосових складок значно відстає від початку видиху. Тому звуку передують шум повітря, що видихається (придих). Спів при такій атаці часто супроводжується сиплим призвучком, так як змикання голосових зв'язок в цьому випадку має найменший ступінь і відбувається деякий витік повітря. Придихова атака розглядається самостійно як різновид м'якої атаки, і користуються цим видом атаки з метою вирішення деяких образних завдань. Точно окресленої градації у відмінності видів атак голосу немає; всі наведені види звукоутворення розрізняються лише на слух, і є всього лише слуховими відчуттями. Визначення їх меж залежить від тонкощі і натренованості слуху.

У вокальній педагогіці Я. Гулей рекомендує для дітей та підлітків виключно м'яку атаку звуку, оскільки вокальні м'язи ще не достатньо розвинені і голосові зв'язки змикаються не так щільно. Ми погоджуємося з її думкою, що часто учні форсують звук через напруженість у голосовому апараті, що погіршує природність звучання, голос втрачає легкість, відчутні регістрові переходи. Учні,



прагнучи наслідувати дорослий голос або при співі відкритим звуком, набувають шкідливої для вокаліста звички – співу форсованим і крикливим звуком, який шкодить гігієні дитячого голосу, призводить до деградації голосу [10].

На нашу думку, молодшим школярам краще співати у низхідному русі, без великих стрибків, спокійно; згодом використовуємо мелодії з чергуванням низхідного та висхідного рухів. Для згладжування регістру та переходу від грудного регістру до змішаного, необхідно працювати над вирівнюванням звучання голосів по тембру на всьому діапазоні.

4. *Звуковедення.* У вокальній педагогіці виділяють п'ять основних способів звуковедення: *portamento, legato, martellato, staccato*, з придыхом.

Для вироблення вокальних навичок у школярів звуковедення рекомендовано співати пісні куплетної форми, які мають прості мелодії і різні штрихи: *legato, staccato*.

5. *Дикція.* Основне правило дикції під час співу – швидке та чітке формування приголосних і максимум протяжності голосних. Цей процес забезпечує артикуляційний апарат (язик, глотка, м'яке піднебіння) та його м'язи. Крім того, необхідно знати і використовувати на практиці правила культури мови (правильний наголос у слові), орфоепії (правильну вимову голосних і приголосних в словах і їх поєднаннях), правила логіки мови (виділення основного слова, що несе логічний наголос, що допомагає зрозумілий сенс фрази).

Навички артикуляції включають:

- чітку, фонетично певну і грамотну вимову;
- помірне округлення голосних на прихованому позіху;
- знаходження високої вокальної позиції;
- вміння максимально розтягувати голосні і дуже коротко вимовляти приголосні звуки в будь-якому ритмі і темпі.

Тренування співочої дикції проводиться на складах пісенного репертуару, що створюють різні комбінації голосних із приголосними і різні мовні наголоси.

Погоджуємося із думкою В. Доронюка, що формування навичок співочого дихання, звукоутворення, чистоти інтонування, виразної дикції «необхідно розглядати як цілісний акт, як комплексні дії, при яких забезпечується співоча культура школярів» [3, с. 64].

Отже, вокальні навички – це частково автоматизований спосіб виконання дії, що є компонентом співочого акту; взаємодія звукоутворення, дихання і дикції. В процесі навчання співу дітей у них формуються чотири вокальні навички: співоча установка, дихання, дикція, звукоутворення та звуковедення.

Суть вокальних навичок полягає в наступному: співоча установка – необхідна умова, як для розвитку голосового апарату, так і виконавської діяльності; дихання – це основа співу, так як від нього залежить якість звуку голосу; дикція – це найважливіша частина всієї вокальної роботи, яка тісно пов'язана з диханням, звукоутворенням, інтонуванням; звукоутворення і звуковедення – це результат взаємодії дихальних і артикуляційних органів з голосовими зв'язками.

## Список літератури

1. Бабіченко Н. О. Формування вокально-хорових навичок підлітків у позашкільних навчальних закладах : дис. ...канд. пед. наук : 13.00.02 / Київський ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. 266 с.
2. Дмитриев Л. Б. Основы вокальной методики. Москва : Музыка, 2004. 368 с.
3. Доронюк В.Д., Зваричук Ж.Й. Шкільне хорознавство : навч. посіб. Івано-Франківськ : Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2008. 336 с.
4. Євстігнєєва Н. І. Особливості процесу голосоутворення та розвиток вокальних навичок молодших школярів : метод. реком. Полтава : Видавництво ПДПУ імені В.Г. Короленка, 2004. 44 с.
5. Кушка Я. С. Методика навчання співу : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2010. 288 с.
6. Стулова Г. П. Развитие детского голоса в процессе обучения пению. М. : Прометей, 1992. 118 с.
7. Чен Дін. Формування вокальних навичок майбутнього вчителя музики на традиціях Китаю та України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2013. 20 с.
8. Черкасов В. Вокально-хорова робота й формування співацьких навичок учнів на уроках музичного мистецтва. *Наукові записки КДПУ. Серія : Педагогічні науки*. Вип. 107. Ч. 1. 2012. С. 26–35.
9. Юцевич Ю. Є. Музыка : словник-довідник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2003. 352 с.
10. Hulei Yana, Horbachyk N. THE SPECIFICS OF ASSIMILATING THE BASIC SKILLS OF VOCAL ART BY BEGINNING PUPILS. *Paradigm of Knowledge* № 2(40), 2020. URL: <http://oaji.net/articles/2020/1739-1590120752.pdf> (дата звернення: 10.09.2021).

## **РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ ВИКЛАДАЧА З ВИКОРИСТАННЯМ БЕНЧМАРКІНГОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**Добровольський Юзеф Броніславович,**

кандидат технічних наук, доцент; полковник, заступник начальника кафедри військової підготовки Національного авіаційного університету з навчальної роботи – начальник навчальної частини. Київ, Україна.

**Добровольський Віктор Броніславович,**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент; полковник; начальник факультету післядипломної освіти Військового інституту Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. Київ, Україна.

**Дубініна Оксана Володимирівна,**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і проектного менеджменту Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти». Київ, Україна.

Як зазначалося вище поняття «кар'єра» трактується як швидке, успішне просування у службовій, науковій та іншій діяльності, досягнення слави, вигоди тощо, рід занять [1].

З досліджень А. Жуковської слідує, що «...у стратегії державної кадрової політики на 2012-2020 рр. визначено повільні темпи впровадження сучасних технологій професійного розвитку персоналу на підприємствах, в установах і організаціях...» [2, с.27 ].

Також, вчена пропонує у своєму дослідженні використання таких інноваційних технологій професійного розвитку кар'єри особистості, як:

- портфолію кар'єрного просування (може використовуватись для планування кар'єри на її початкових етапах, починаючи від навчання в освітньому закладі);
- кар'єрограма (може використовуватись для здійснення стратегічного планування посадової кар'єри);
- карта кар'єри (може використовуватись для прийняття обґрунтованого рішення щодо розвитку своєї кар'єри);
- особистий життєвий план кар'єри (призначена для планування кар'єри);
- технологія планування кар'єри В. Сандерса (використовується при навчанні співробітників методам планування кар'єри);
- технологія планування кар'єри С. Резніка (використовується для організації поглибленого самоаналізу) [2, с. 33].

У запропонованій моделі, в якості інструментарію, зазначено використання бенчмаркінгової технології. Розглянемо, яким чином можливо використання цієї технології для розвитку професійної кар'єри молодого викладача.

«Бенчмаркінг» походить від англ. «benchmark», що означає «початок відліку», «контрольна точка». У трактуванні сутності поняття «бенчмаркінг» проаналізовано ряд джерел [3, с.21]. У межах дослідження імпонує думка А. Дубодєлової, що «бенчмаркінг – це систематичний процес порівняльного аналізу та оцінювання методів і результатів діяльності підприємства, його структурних підрозділів, функцій, процесів, продуктів праці тощо через зіставлення з обраними еталонами чи орієнтирами, до яких воно прагне або бажає покращити у стратегічній перспективі» [4, с.103].

Отже, акцентуючи увагу на поточному дослідженні, поняття «бенчмаркінг» розглядається як систематичний процес здійснення моніторингу розвитку кар'єри педагогічного працівника ВВНЗ (молодого викладача) з використанням різних форм, методів та засобів структурним підрозділом вищого закладу освіти, зокрема центром розвитку кар'єри НПП ВВНЗ або самим педагогом, з метою побудови власної професіограми, яка забезпечить ефективність розвитку кар'єри в умовах трансформації суспільства.

Хочемо зазначити, що серед основних особливостей бенчмаркінгових технологій є такі:

- безперервність;
- самовдосконалення;
- встановлення амбіційних і реалістичних цілей розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ;
- сприяння досягненню успіху розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ через забезпечення відповідності між установленими процесами і загальними очікуваними результатами;
- використання функціонального підходу;
- дослідження ефективних шляхів, що сприяють розвитку кар'єри молодого викладача у власному ВВНЗ та в інших закладах освіти;
- виявлення лідерів;
- урахування думки здобувачів освіти, щодо професійних якостей викладача;
- адаптація виявлених ідей для розвитку кар'єри викладача ВВНЗ тощо.

Для вибору варіанту застосування бенчмаркінгу в «системі неперервної освіти важливе значення має класифікація його видів, виявлення особливостей, обґрунтування сфер доцільного використання та розроблення методології реалізації» [5]. За елементами існування освітнього середовища можна виокремити внутрішній і зовнішній бенчмаркінг.

Внутрішній бенчмаркінг полягає в порівнянні подібних операцій, функцій і робіт, які виконуються установою, та у виявленні можливостей їхнього вдосконалення на основі передового досвіду. Об'єктами внутрішнього бенчмаркінгу є: якість, характер та результати роботи структурних підрозділів, серед яких відділи, філії, виробничі, допоміжні та обслуговуючі підрозділи. Зовнішній бенчмаркінг спрямований на порівняння діяльності установи з іншими конкурентними, галузевими, зарубіжними партнерами [4, с. 105].

У межах дослідження, більш за все підходить поняття бенчмаркінгу, як результату діяльності, який спрямований на порівняння результатних аналітичних показників молодого викладача ВВНЗ, з подальшим вивченням

процесів, завдяки реалізації яких, можливо досягти високого рівня розвитку їх професійної кар'єри.

Також, важливою технологією у розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ є технологія проведення бенчмаркінгу, яка спрямована на реалізацію безперервного процесу, що відповідає послідовним етапам за циклом У.Демінга. Такий процес має ґрунтуватися на чотирьох основних складових, зокрема: планування (plan), реалізація плану (do), перевірка чи коригування плану (check) і розроблення рекомендацій (act).

Відповідно до циклу У.Демінга, побудовано послідовність впровадження етапів технології бенчмаркінгу, яка б сприяла розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ: планування розвитку кар'єри; збирання інформації про способи, методи та засоби розвитку кар'єри викладача; моніторинг зібраної інформації; адаптація; удосконалення. Характеристика запропонованих етапів впровадження технології бенчмаркінгу з метою розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ наведена в додатку В. За наведеними даними відзначається, що результативність впровадження технології бенчмаркінгу досягається за умови якісного й повного виконання всіх етапів технології, створення відповідної команди бенчмаркінгу. Зазначена команда повинна займатися рядом задач, а саме:

- визначення основних ресурсів, які б сприяли розвитку кар'єри молодого викладача ВВНЗ;
- враховувати особистісні якості НПП;
- визначати ефективні шляхи розвитку кар'єри молодого викладача;
- організовувати професійну мобільність викладачів ВВНЗ. Важливим фактором у розвитку кар'єри є професійна мобільність викладача вищого військового навчального закладу, під якою мається на увазі «інтегрована якість особистості, що є необхідною для її успішної життєдіяльності в умовах сучасного ринку праці» [6];
- проводити відповідні спецкурси та виконувати інші задачі.

Отже, розвиток професійної кар'єри викладача має ґрунтуватися на: андрагогічних принципах, які забезпечують якісний розвиток особистісних і фахових якостей молодого викладача; впровадженні технології бенчмаркінгу з метою розвитку кар'єри викладача ВВНЗ, що можливо реалізувати завдяки створенню на базі ВВНЗ центру розвитку кар'єри НПП ВВНЗ.

### Список літератури

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / уклад. і голов. ред. В. Бусел. Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2005. 1728 с.
2. Жуковська А. Ю., Бречко О. В. Діючі технології та перспективні методики планування професійної кар'єри публічних службовців. Український журнал прикладної економіки. 2017. Том 2. № 4. С. 27–36.
3. Голубева Т. Г. Бенчмаркинг как инструмент достижения успеха // Качество. Инновации. Образование. 2002. № 4. С. 21-25.

4. Дубодєлова А. В, Катаєв А. В., Юринець О. В., Класифікація видів і сфери застосування бенчмаркінгу в системі менеджменту підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2010. № 1. С. 102–106.

5. Дубініна О. В. Організаційно-педагогічна модель формування професійної компетентності майбутніх автослюсарів в центрах професійно-технічної освіти. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях. Харків, 2010. №1(46). С. 41–46.

6. Добровольський Ю., Добровольський В., Зарічанський О., Особливості структури професійної мобільності викладача вищого військового навчального закладу. Військова освіта. 2020. № 1 (41). С. 117–126.

# СТАВЛЕННЯ УЧНІВ 8 КЛАСІВ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

**Захарчук Владислав Володимирович**

Студент V курсу

Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського, м. Львів, Україна

Пандемія захворювання на коронавірус Covid-19 охопила усі сфери життя українського суспільства та безпосередньо вплинула і на систему організації освітнього процесу. В системі освіти здійснено перехід на дистанційну форму навчання, яка передбачала широке впровадження в освітній процес новітніх інформаційно-комунікаційних технологій [18] і вплинула на якість проведення уроку фізичної культури.

Вітчизняні науковці систематично проводили наукові дослідження, які розкривали проблеми розвитку фізичних якостей [5, 7, 19], фізичної [9, 13, 16, 17], технічної [12, 13, 15, 17], тактичної підготовленості у виконанні рухових дій [11], поліпшення стану здоров'я школярів та організації фізичного виховання для дітей, які мають вади у стані здоров'я [8, 10, 14, 21], оптимізації рухової активності [6], удосконалення якості проведення фізичного виховання в закладах освіти [1] та нормативно-програмного й методичного забезпечення [3, 20], запровадження компетентнісного навчання у фізичному вихованні [2, 4]. Однак ситуація із захворюваністю на коронавірус внесла певні корективи у наукові пошуки з фізичного виховання, здебільшого негативні. Тому, на сьогодні постає потреба в наукових розвідках щодо впливу пандемії коронавірусу Covid-19 на якість проведення уроку фізичної культури, рухову активність, фізичну підготовленість, ставлення учнів до дистанційних уроків.

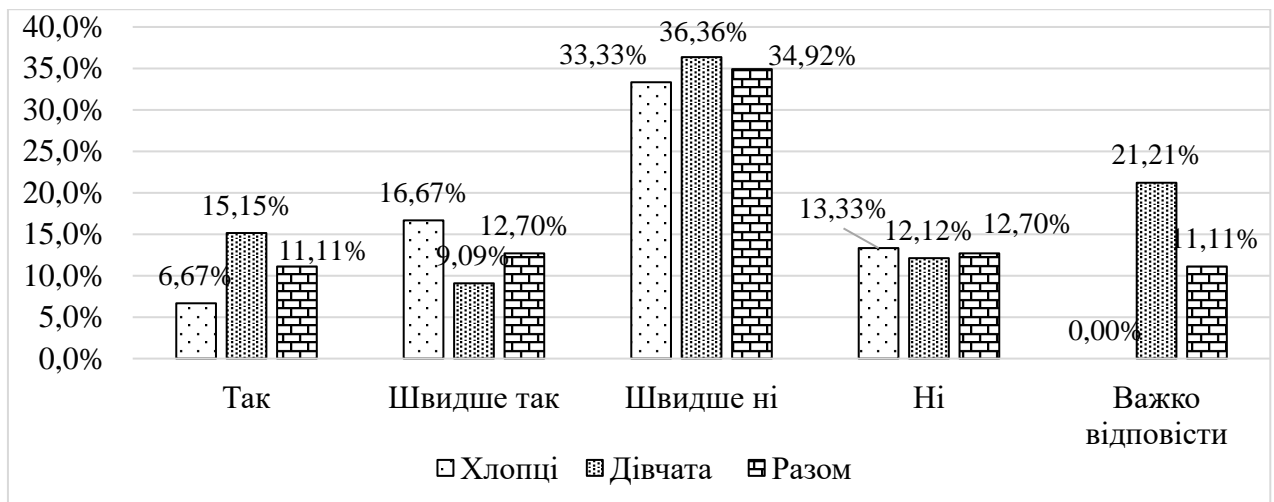
З метою виявлення ставлення школярів до проведення уроків фізичної культури в дистанційному форматі, ми провели опитування учнів 8 класів за допомогою анкети, укладеної в Google-формі. На запитання анкети відповідало 63 учнів 8 класів, з них 30 хлопців та 33 дівчини. Опитування проводилося через соціальні мережі Facebook, Тікток, Twitter. Опитування було добровільним, тривало упродовж жовтня 2020 року по березень 2021 року.

Анкета містила 15 запитань, які дозволяли нам дослідити ставлення учнів 8 класів до фізичного виховання в умовах очного, змішаного та дистанційного навчання та їхнього впливу на рухову активність, інтерес школярів до занять фізичними вправами і фізичну підготовленість. Ми провели анонімне опитування за допомогою структурно-організованих запитань, кожне з яких пов'язане з метою та завданнями дослідження. Обрахунок опитування учнів здійснено у відсотках.

На запитання анкети: «Чи вважаєте Ви, що уроки фізичної культури в період жорсткого карантину, мають ознаки повноцінного освітнього процесу?» лише 11,11% опитаних школярів вважають, що дистанційні уроки фізичної культури, які проводилися в умовах жорсткого карантину відповідають ознакам

повноцінного освітнього процесу. Більшість школярів наголошують на тому, що в цей період тривалість уроків була значно скороченою, не містила всіх складових уроку у порівнянні з уроками, які проводилися у спортивній залі. При цьому думка дівчат та хлопців суттєво відрізняється. Серед дівчат 15,15% респондентів вважають, що уроки були якісно проведеними, в той час як серед хлопців цей відсоток є значно нижчим – 6,67%. Окрім цього, 12,70% школярів схиляються, що уроки в дистанційній формі більше містили ознаки повноцінного уроку, ніж ні. Так, вважають здебільшого хлопці, а не дівчата: 16,67% хлопців та 9,09% дівчат відповідно. Зворотну позицію висловили 34,92% опитаних учнів 8 класів. При цьому, думка хлопців та дівчат істотно не відрізняється. Більше не носили уроки фізичної культури ознак повноцінного освітнього процесу вважають 33,33% хлопців та 36,36% дівчат. Категорично заперечують якість проведених уроків фізичної культури в дистанційній формі 12,70% школярів. В статевому розрізі відмінностей ми не визначили: 13,33% хлопців та 12,12% дівчат не вдоволені дистанційною формою фізичного виховання в школі.

Важко визначитися із відповіддю на дане запитання виявилось для 11,11% школярів. Слід зазначити, що серед хлопців не виявлено жодного, а серед дівчат це 21,21% (рис. 1).

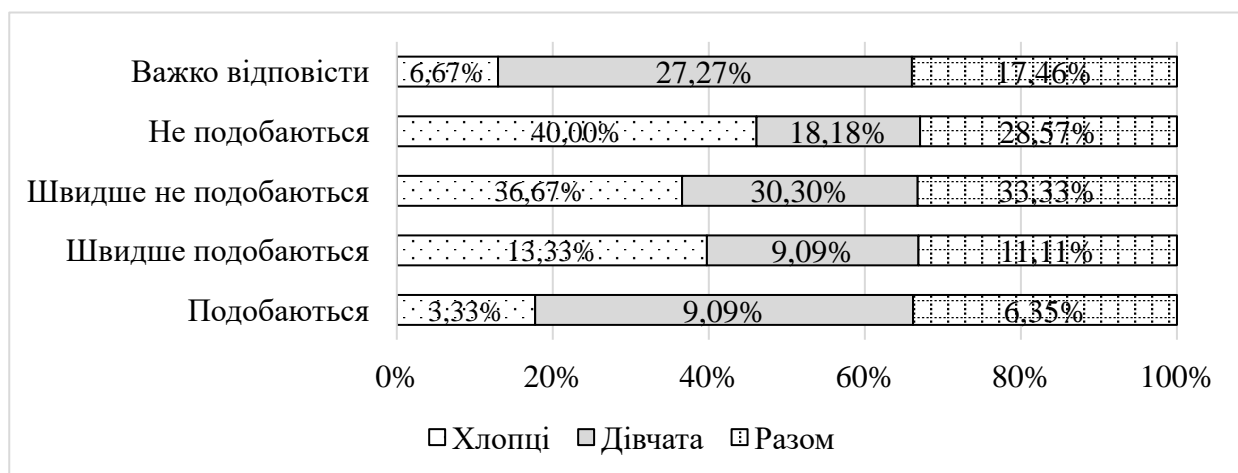


**Рис. 1. Думка учнів 8 класів щодо того чи урок фізичної культури в умовах карантину має ознаки повноцінного освітнього процесу**

На запитання: «Чи подобаються Вам уроки фізичної культури в дистанційній чи в змішаній формі?» ми отримали наступні відповіді: 33,33% школярів стверджують, що такі формати не прийнятні для фізичної культури і їм швидше не подобаються, ніж подобаються (36,67% хлопців та 30,30% дівчат). Категорично відхиляють таку форму проведення уроків 28,57% восьмикласників. При цьому більш категоричними виявилися хлопці, ніж дівчата. Ми встановили істотну різницю у відповідях хлопців та дівчат: 40,0% хлопців та 18,18% дівчат. Хлопці серед причин таких відповідей зазначають, що дистанційна форма не дає можливостей до опанування технічними елементами з різних видів спорту та участі в двобічних іграх з футболу, волейболу, баскетболу;

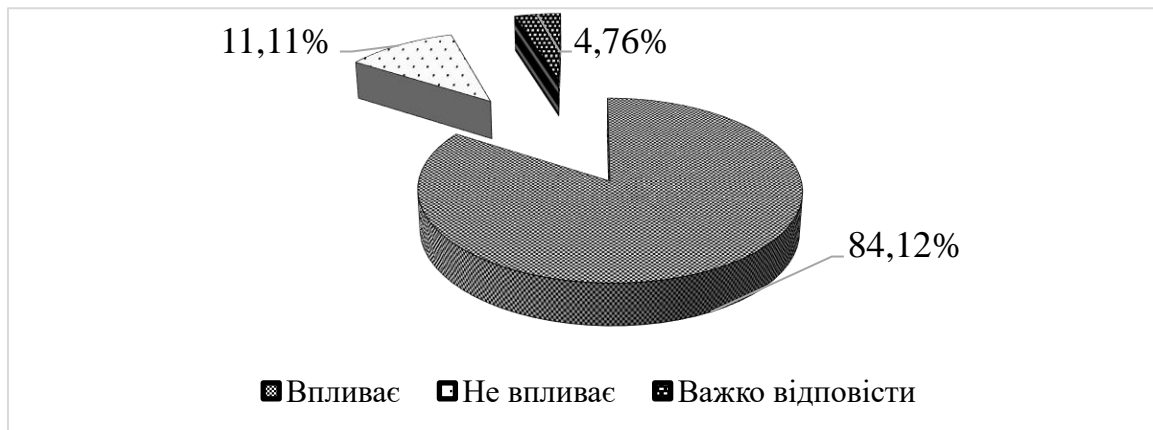


а змішана форма проведення уроку – знижує систематичність рухової активності, фізичного навантаження та є перешкодою до виконання командної роботи. Дівчата серед причин негативного ставлення до дистанційних уроків виокремили те, що не має достатньої кількості спілкування серед однокласників, а змішана форма не дозволяє якісно виконувати фізичні вправи. Дивним, на наш погляд, є той факт, що 17,46% школярів було важко визначитися з відповіддю на дане питання. При цьому, більш складно дати відповідь виявилось дівчатам, ніж хлопцям: 27,27% дівчат та 6,67% хлопців відповідно. Для 11,11% учнів уроки в дистанційній та змішаній формі швидше подобаються, ніж ні. В статевому розрізі думка хлопців та дівчат практично не відрізняється. В цьому переконані 13,33% хлопців та 9,09% дівчат. Повне задоволення від уроків у дистанційній та змішаній формі виявили 6,35% школярів. Це 9,09% дівчат та 3,33% хлопців (рис. 2).



**Рис. 2. Ставлення учнів 8 класів до дистанційного та змішаного уроку фізичної культури**

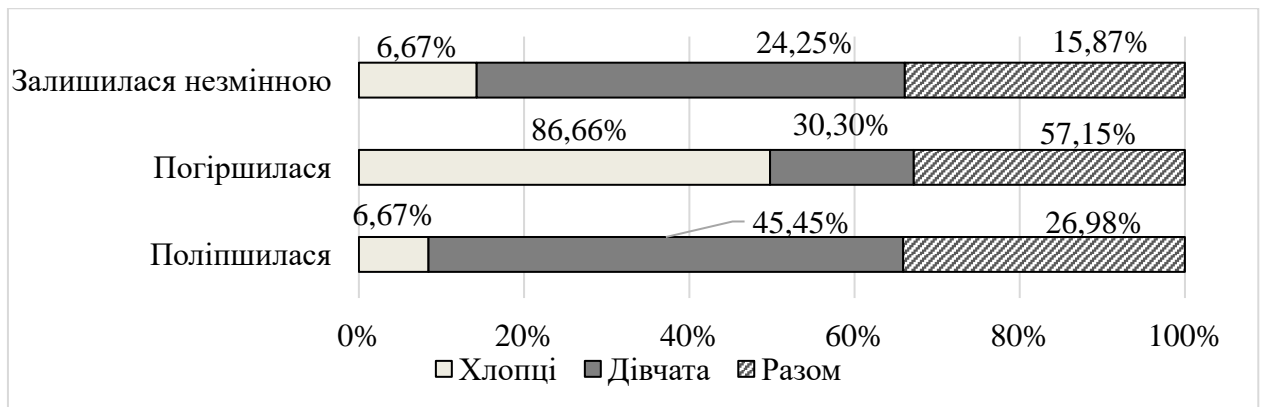
На запитання анкети: «Чи впливає дистанційне проведення уроку фізичної культури на інтерес до виконання фізичних вправ, рухову активність школярів, фізичну підготовленість?» 84,12% учнів дали стверджувальну відповідь. Це 83,33% хлопців та 84,85% дівчат. Однак, 11,11% школярів думають, що не впливає. При цьому між відповідями дівчат та хлопців виявлена суттєва різниця. Відкидають значення дистанційної форми проведення уроку 6,67% хлопців та 15,15% дівчат. Важко визначитися із відповідями виявилось для 4,76% школярів. При цьому встановлено, що труднощі з відповідями мають лише хлопці – 10,0%. (рис. 3).



**Рис.3. Відсоткове значення впливу дистанційного навчання на інтерес до фізичного виховання, рухову активність та фізичну підготовленість**

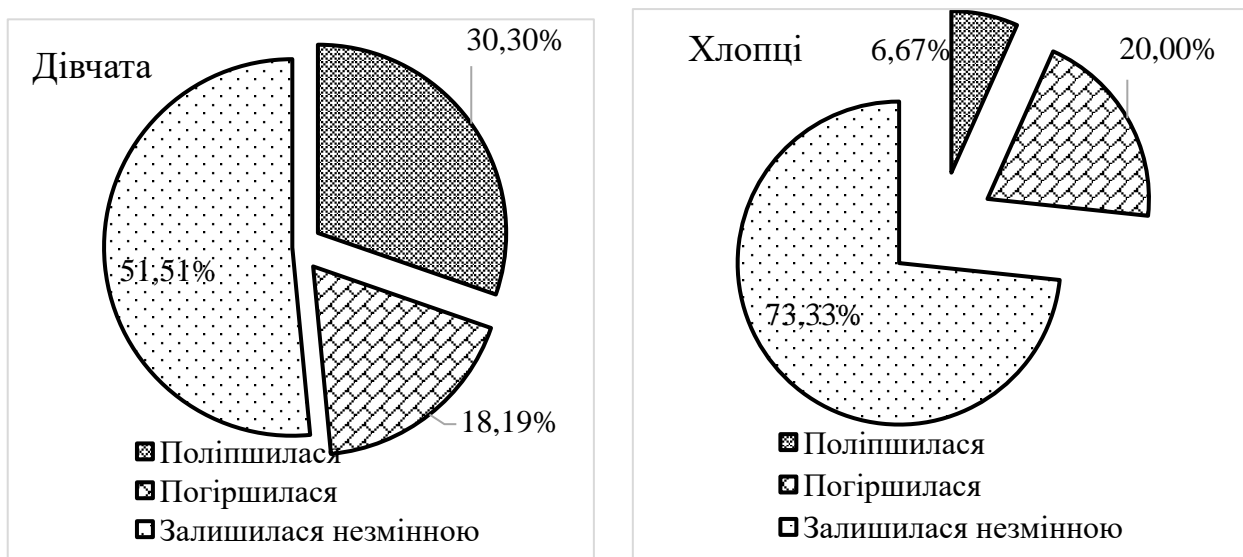
Такі відповіді на запитання спонукали нас виявити чи був позитивний чи негативний вплив дистанційного фізичного виховання. Результати опитування школярів засвідчили, що для 49,21% школярів вважають, що уроки фізичної культури, які проводилися в дистанційній формі негативно вплинули на інтерес, рухову активність та фізичну підготовленість. Слід зазначити, що в статевому розрізі більш негативно сприймають дистанційну форму хлопці, ніж дівчата. Для 70,0% хлопців та 30,30% дівчат така форма проведення уроку фізичної культури є неприйнятною. Однак, ми виявили, що 34,92% учнів задоволені уроком фізичної культури в умовах жорсткого карантину. При цьому, більше позитивного впливу відчули дівчата, ніж хлопці – 48,48% проти 20,20%. Вважають, що дистанційне навчання не вплинуло на рівень зацікавлення предметом, рухову активність та фізичну підготовленість 15,87% школярів. Така думка є вищою в дівчат, ніж у хлопців: 21,22% дівчата та 10,0% хлопці відповідно.

Однією із ознак якісно організованого фізичного виховання в школі є рівень рухової активності учнів. Тому ми вважали за необхідне дізнатися думку учнів, щодо впливу дистанційного навчання з фізичного виховання на їхню рухову активність. Ми встановили, що 57,15% школярів вважають, що їхня рухова активність упродовж карантину погіршилася. При цьому, 86,66% хлопців та 30,30% дівчат відчувають зниження її рівня. Це, на нашу думку, може свідчити про те, що в учнів 8 класів не сформована звичка до самостійних занять фізичними вправами, а вони надають перевагу організованим формам. Однак, 26,98% учнів вважають, що завдяки дистанційному навчанню мали можливість поліпшити рухову активність. Ми встановили суттєву різницю між відповідями дівчат та хлопців. Про те, що рухова активність поліпшилася стверджують 45,45% дівчат і лише 6,67% хлопців. Це в свою чергу, спонукало нас з'ясувати зміст уроку фізичної культури в умовах пандемії. Для 15,87% школярів рухова активність залишилася незмінною в умовах карантину. У статевому розрізі встановлені суттєві відмінності. Так вважають 24,25% дівчат та 6,67% хлопців (рис. 4).



**Рис.4. Думка учнів 8 класів щодо впливу дистанційного фізичного виховання на рухову активність**

Щодо зміни фізичної підготовленості, то 61,90% школярів думають, що в умовах карантину їхній рівень не змінився. При цьому вищий відсоток переконаних в цьому встановлено серед хлопців, ніж серед дівчат: 73,33% проти 51,51%. Серед опитаних школярів ми виявили, що однакова кількість учнів, а саме 19,05% вважають, що уроки фізичної культури в умовах карантину вплинули на рівень фізичної підготовленості. При цьому 45,45% дівчат та 6,67% хлопців наголошують, що рівень фізичної підготовленості, завдяки дистанційним урокам фізичної культури, поліпшилася. Як показало опитування, існує суттєва різниця між відповідями респондентів чоловічої та жіночої статі. Подібна ситуація спостерігається з відповідями респондентів, які вважають, що рівень фізичної підготовленості упродовж пандемії погіршився. При цьому, більше переконані в цьому хлопці, ніж дівчата: 20,0% хлопців та 18,19% дівчат відповідно (рис. 5).



**Рис.5. Думка хлопців та дівчат 8 класу щодо впливу дистанційного фізичного виховання на фізичну підготовленість**

Ми встановили, що проведення уроку фізичної культури в дистанційному форматі викликає в учнів як позитивні, так і негативні емоції. Серед прояву позитивних емоцій це бажання саморозвиватися та самостійно займатися фізичними вправами. Таке відчуття мають 17,46% респондентів. При цьому більше бажання до самостійних занять та саморозвитку мають хлопці, ніж дівчата: 20,0% хлопців та 15,15% дівчат відповідно. Серед негативних емоцій найбільш важливе – незадоволеність учнів загалом уроком фізичної культури – 9,52% (6,67% хлопців та 12,12% дівчат). Задоволеність уроком, піднесений настрій та втому відчувають 6,36% учнів 8 класів. При цьому суттєво відрізняється думка хлопців від дівчат щодо задоволеності дистанційними уроками фізичної культури. Серед дівчат цей відсоток становить 12,12% проти 0,0% у хлопців. Втому та піднесений настрій однаково відчувають як хлопці так і дівчата: по 6,67% хлопців та 6,06% дівчат. Варто зазначити, що основна емоція, яку відчувають школярів – відчуття відсутності однокласників – 53,97%. При цьому ця емоція є найбільш важливою як у хлопців, так і в дівчат. Так вважають 60,0% хлопців та 48,48% дівчат. На нашу думку, ці показники є надзвичайно важливими, оскільки відображають соціальну компетентність, яка є провідною у формуванні компетентнісного підходу школярів засобами фізичного виховання.

Результати опитування учнів 8 класів дають можливість нам стверджувати, що в дистанційних уроках учителі фізичної культури здебільшого використовують вправи, які виконуються під музичний супровід – комплекси загально розвивальних вправ, ритмічної гімнастики, аеробіки, тощо – 58,73% (40,0% хлопців та 75,76% дівчат відповідно). Також ми виявили, що в дистанційних уроках фізичної культури зміст уроку складається з фізичних вправ, які застосовуються для розминки. Про це наголошують 42,86% учнів 8 класів. Це 50,0% хлопців та 36,36% дівчат. Окрім цього, змістове наповнення уроку фізичної культури у дистанційній формі складається зі спеціальних фізичних вправ, спрямованих на розвиток фізичних якостей: для розвитку силових якостей – 36,51% учнів (50,0% хлопців та 24,24% дівчат); для розвитку витривалості – 20,63% школярів (16,67% хлопців та 24,24% дівчат); для розвитку швидкісних якостей – 15,87% школярів (10,0% хлопців та 21,21% дівчат); для розвитку гнучкості – 11,11% учнів 8 класів (6,67% хлопців та 15,15% дівчат); для розвитку координаційних здібностей – 4,76% респондентів (0,0% хлопців та 9,09% дівчат). Поодинокі випадки виявлені у використанні спортивного інвентарю під час уроків фізичної культури в дистанційному форматі. Про це стверджують 9,09% учнів 8 класів. Вони наголошують, що учителі фізичної культури використовують вправи з м'ячами (3,33% хлопців та 6,06% дівчат). З цього ми можемо зробити висновок, що фізичне виховання у дистанційній формі може позитивно впливати на фізичну підготовленість, однак негативний вплив матиме на техніко-тактичну підготовленість у вивченні варіативних модулів навчальної програми, а це в свою чергу негативно вплине на опанування технічних елементів з баскетболу, волейболу, футболу, гандболу, бадмінтону, настільного тенісу чи інших варіативних модулів. Окрім цього, ми переконані, що відсутність проведення навчальних двобічних ігор в уроці фізичної культури у дистанційній формі негативно вплине не лише на тактичну підготовленість

школярів, а й на формування організаторських, лідерських якостей учнів, таких як: вміння працювати в команді, брати відповідальність за швидкі ігрові рішення, жестову комунікацію між учнями, відчуття підтримки та страхування в ігрових ситуаціях (табл. 1).

Таблиця 1

**Вправи, яким надають перевагу учителі фізичної культури в  
дистанційному фізичному вихованні**

Відповіді	Хлопці (n=30)		Дівчата (n=33)		Разом (n=63)	
	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
Вправи для розминки	15	50,0	12	36,36	27	42,86
Вправи для розвитку сили	15	50,0	8	24,24	23	36,51
Вправи на гнучкість	2	6,67	5	15,15	7	11,11
Вправи на координацію	0	0,0	3	9,09	3	9,09
Вправи для розвитку швидкісних якостей	3	10,0	7	21,21	10	15,87
Вправи для розвитку витривалості	5	16,67	8	24,24	13	20,63
Вправи з видів спорту з предметами (м'ячем)	1	3,33	2	6,06	3	4,76
Вправи під музику (аеробіка, тощо)	12	40,0	25	75,76	37	58,73

**Висновки.** Таким чином, опитування учнів 8 класів показало, що дистанційні уроки фізичної культури є менш ефективними у порівнянні з уроками фізичної культури у спортивній залі. Учні вважають, що дистанційні уроки впливають на інтерес школярів до виконання фізичних вправ, рухову активність школярів та фізичну підготовленість. Однак, думка впливу дистанційного фізичного виховання, на інтерес, рухову активність та фізичну підготовленість, є не однакою. Це спонукало нас провести моніторингове дослідження впливу дистанційного навчання з фізичного виховання на фізичну підготовленість учнів 8 класів, що буде результатом подальших наших досліджень.

**Список використаних джерел**

1. Завидівська Н.Н. Реорганізація системи фізичного виховання студентів вищої школи: проблеми й перспективи / Н. Завидівська, О. Ханікянц // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цюнь, С. Я. Індика. – Луцьк : 2016. – №1 (33). – С. 51 – 56.
2. Кравченко Н. С. Формування здоров'язберігаючих компетентностей учителів фізичної культури у системі післядипломної освіти (теоретичні засади) / Н. С. Кравченко // Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. / за ред. Г. М. Арзютова. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 13. – С. 260–263.

3. Круцевич Т.Ю. Навчальна програма з фізичної культури для 5–9 класів загальноосвітніх навчальних. К.: 2012 – 294с.

4. Москаленко Н. В. Ключові компетентності у фізичному вихованні школярів в рамках реформи "Нова українська школа" / Москаленко Н. В., Сороколіт Н. С., Турчик І. Х. // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2019. – Вип. 5К(113)19. – С. 223–228.

5. Римар О.В. Оцінка силових та швидкісно-силових якостей учнів середнього шкільного віку / Римар О.В, Ханікянц О.В. // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова : зб. наукових праць; за ред. О.В. Тиошенка. – Київ, 2020. – Випуск 3К (123) 20. – С. 364 – 371.

6. Соловей А. Сучасний стан та особливості рухової активності підлітків України й Польщі / А. Соловей, О. Римар, М. Ярошик, Н. Сороколіт // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол.: А. В. Цьось та ін.]. – Луцьк, 2017. – № 1 (37). – С. 91–96 <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2017-01-91-96>.

7. Сороколіт Н. Розвиток силових здібностей учнів 5-9 класів в умовах нової навчальної програми / Наталія Сороколіт // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Львів, 2015. – Вип. 19, т. 2. – С. 282–286.

8. Ханікянц О. Атлетична гімнастика як засіб профілактики порушень постави студентської молоді / Олена Ханікянц, Володимир Максим // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Волинського національного університету ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козібродський. – Луцьк : 2012. – №1 (17). – С. 108 – 112.

9. Ханікянц О. Моделі фізичної та технічної підготовленості стрибунів у висоту різної кваліфікації / Олена Ханікянц // Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: «Молода спортивна наука України». – Т. 1. – Вип. 9. – Львів: НВФ «Українські технології», 2005. – С. 203 – 209.

10. Ханікянц О. Особливості організації та проведення занять із фізичного виховання зі студентами спеціальних медичних груп / О.Ханікянц // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал. – Суми, 2011. – № 8 (18). – С. 300 – 307.

11. Ханікянц О. Ритмо-темпові характеристики розбігу провідних стрибунів у висоту світу. / Олена Ханікянц, Володимир Конестяпін // Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: «Молода спортивна наука України» – Львів: НВФ «Українські технології», 2009. – Вип. 13. – Том 1. – С. 300 – 306.

12. Ханікянц О.В. Аналіз структури спеціальної фізичної підготовленості стрибунів у висоту / Олена Ханікянц // Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ: ДДІФКС, 2004. – № 7. – С. 24 – 27.

13. Ханікянц О.В. Взаємозв'язок та взаємозалежність результату стрибка у висоту з показниками фізичної та технічної підготовленості стрибунів / Олена Ханікянц // Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: «Молода

спортивна наука України». – Т. 1. – Вип. 8. – Львів: НВФ «Українські технології», 2005. – С. 396 – 401.

14. Ханікянц О.В. До проблеми формування толерантного середовища на уроках фізичної культури в умовах впровадження інклюзивної освіти в Україні / Ханікянц О.В., Римар О. В., Семенова Н. В. // Соціально-гуманітарні дослідження та інноваційна освітня діяльність. Матеріали II Міжнародної наукової конференції. 26-27 червня 2020 р., м. Дніпро. / Наук. ред. О. Ю. Висоцький. – Дніпро: СПД «Охотнік», 2020. – С. 360 – 363.

15. Ханікянц О.В. Удосконалення швидко-силової підготовки учнів середнього шкільного віку із пріоритетним використанням засобів легкоатлетичних стрибків / Ханікянц О.В., Римар О.В., Конестяпін В.Г. // Інноваційна педагогіка : наук. журнал. – Спецвипуск, 2020. – С. 74 – 78. <https://doi.org/doi.org/10.32843/2663-6085>.

16. Ханікянц О.В. Фізична підготовленість дівчат 15 – 16 років (на прикладі студенток коледжу I року навчання) / Ханікянц О.В., Соломонко А.О., Римар О.В. // Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка : зб. наук. праць [редкол.: Носко М.О. (гол. ред.) та ін.]. – Чернігів, 2019. – Вип. 3 (159). – С. 302 – 309. (21.09.2019 р.).

17. Ханікянц О.В. Фізична та технічна підготовленість стрибунів у висоту відповідно до кваліфікаційних моделей : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01. Львів, 2005. 22 с.

18. Шаповалов М. Дистанційне навчання як форма проведення уроків фізичної культури / М. Шаповалов, Р. Сушко // The V International Science Conference «Theoretical and scientific bases of development of scientific thought», February 16 – 19, – 2021, – Rome, – Italy. – С. 438–440.

19. Шиян О.І. Розвиток фізичних якостей учнів 5 – 9 класів в умовах модульної навчальної програми / О.І. Шиян., Н.С. Сороколіт // Валеологія : сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку : тези доп. XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (14-16 квітня 2016 р.) – Харків; Дрогобич, 2016. – С. 263–266.

20. Шиян, Р. Б. (2018). Типова освітня програма першого циклу початкової освіти. Цикл I (1-2 класи), розроблена під керівництвом. URL: <https://mon.gov.ua>.

21. Zavydivska N. Features of free time pedagogy in the conditions of health preserving study of student / Zavydivska N., Zavydivska O., Khanikiants O. // Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини : зб. наук. праць / [редкол.: Єдинак Г.А. (відп. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський, 2019. – Вип. 13. – С. 15-23.

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО-ЕТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДОЗНАВСТВА**

**Здиховська Тетяна Вікторівна,**

доцент,  
Волинський національний університет  
імені Лесі Українки

**Оніщук Світлана Степанівна,**

магістр,  
Волинський національний університет  
імені Лесі Українки

У морально-етичних цінностях сконцентрований багатовіковий досвід життєдіяльності українського народу, його ідеали, уявлення про добро і зло, піднесене і потворне. Виховне значення морально-етичних цінностей полягає у тому, що вони є одночасно результатом практики виховання підростаючого покоління і ефективним засобом виховання.

Значення народознавства як дієвого виховного засобу відображено в дослідженнях відомих вітчизняних учених: М.Грушевського, М.Драгоманова, М.Костомарова, А.Могильницького, Г.Сковороди, І.Франка, К.Ушинського.

Подальші наукові домагання у сфері формування морально-етичних цінностей у підростаючого покоління в Україні пов'язані з народознавчим напрямом, що набув поширення у другій половині ХІХ ст. та на початку ХХ ст. і був обумовлений тривалим поневоленням, боротьбою української нації за самозбереження і незалежність.

Заслуговує глибокого вивчення і об'єктивної оцінки етнокультурна і народознавча спадщина М.І.Костомарова, зокрема "Етнографічні писання Костомарова, зібрані заходами етнографічної комісії української історіографії", "Запорозька пісня", "Історична поезія і нові її матеріали". Згадане дослідження визначає цілісна система етичних, культурологічних, соціоісторичних та етнофілософських поглядів на ґрунті народознавства.

У наступній праці "Народные песни, собранные в западной части, Волынской губернии в 1844 г." особлива увага приділяється українській народній символіці, яка визначається автором, як ключ до розуміння морально-етичних категорій, характеристик, світогляду та поведінки народу.

Донедавна також недосяжним для наукових досліджень був науковий доробок видатного вітчизняного філософа М.П.Драгоманова, якому належить заслуга в осмисленні і збереженні морально-етичної спадщини як українського, так і інших народів для освіти і виховання наступних поколінь у працях "Рай і поступ", "Старі оповідання про райські віки та райські країни", "Думки християн про царство боже і царство небесне", "Утопії або вигадки про взірцеві порядки",



в яких широко використані етнокультурні джерела, міфологія, уявлення різних народів про людський і моральний ідеал, звичаї і традиції. Вчений не тільки визначає найважливіші морально-етичні цінності, а й вказує на шляхи морального удосконалення, вчить толерантності і любові до людей.

Досить цінним з методологічної точки зору у дослідженні нашої проблеми є наукова спадщина М.С.Грушевського. У роботі “З історії релігійної думки на Україні” вчений визначає джерела морально-етичних цінностей українців, до яких відносить християнство і залишки язичницьких вірувань. Досліджуючи економічне, культурне, національне життя у XIV – XVII ст., М.Грушевський порівнює виховну систему братських та єзуїтських шкіл. Пов’язуючи прогресивність братських шкіл з їх опорою на моральність і народність нещадно критикував єзуїтську систему виховання, аргументуючи це тим, що “вона давала зверхню дресуру ума, але не розвивала духовних здібностей, навпаки – вся система стреміла до подавлення всякої сміливої, неспокійної мислі, самостійності в мисленні і досвіді, та до безоглядного піддання авторитетові. Ієзуїтська школа шкодила, а не розвивала учня” [1, с. 451]. А морально-етичні цінності, насаджувані силоміць, не переростали у переконання, чи моральні звички, вони навпаки викликали спротив, лицемірство тощо.

У 90-ті рр. з появою суверенної Української держави постає проблема відродження нації, народної культури, морально-етичних надбань. М.В.Попович у своїй роботі “Національна культура і культура нації”, зазначає, що відродження нації – це формування її духовності, моралі, державності і основ її економічного добробуту. У всіх цих сферах можуть бути застосовані поняття істини, добра і краси (чи, ширше, гармонії) [2, с. 62], як морально-етичних орієнтирів.

Розглядаючи державу як втілення інтересів і цінностей її народу, автор визначає три рівні морально-етичних цінностей, які стосуються духовної, державно-військової діяльності і повсякденного добробуту.

Педагогічний напрям нашого дослідження визначає теорія і практика організації виховного процесу, спрямованого на забезпечення ефективних умов формування морально-етичних цінностей дітей засобами народознавства.

Продовжувачем ідей попередників у вітчизняній педагогіці був К.Д.Ушинський, котрий також опирався на народність у залученні дітей до морально-етичних цінностей. У роботі “Про народність у громадянському вихованні” відомий педагог стверджує: “Виховання, створене самим народом і побудоване на народних основах, має ту виховну силу, якої немає в найкращих системах, побудованих на абстрактних ідеях або запозичених в іншого народу” [5, с. 100].

Він вважав, що виховання повинно просвітити свідомість людини, щоб перед очима лежав ясний шлях добра.

Над проблемою формування морально-етичних цінностей засобами народознавства працював і В.О.Сухомлинський, який вважав, що у споконвічному прагненні до батьківства і материнства виявляється духовний, моральний порив, осягнутий людиною як вище щастя. Це позив до того, щоб залишити себе у своїх дітях, продовжити своє буття, утвердити моральні цінності, осягнути, знайти, здобути попередніми поколіннями, помножені

крихтами власного творіння і творчості [4, с. 501]. Вищими морально-етичними цінностями за В.О.Сухомлинським є Добро, Краса, Довіра, Віра, Любов.

У роботах “Слово до батьків”, “Батьківська педагогіка”, “Серце віддаю дітям”, “Берегти чистоту душі дитини” та ін. В.О.Сухомлинський розвивав методику виховання у дітей молодших класів морально-етичних цінностей, орієнтуючи вчителя на народні традиції, гуманістичні ідеали, культ Людини, обов’язок перед Людиною, турботу та повагу до неї.

М.Г.Стельмаховичу належить заслуга впровадження народознавства у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи. Причому педагог вважав, що поняття “народознавство” ширше, ніж поняття “народна педагогіка”. Народна педагогіка входить до складу народознавства і одночасно виступає головним засобом його реалізації. Отже провідні принципи, форми, методи виховання криються передусім у багатючих арсеналах народної педагогіки. [3, с. 218].

Характеризуючи народні традиції та звичаї як виховні засоби у залученні дітей до морально-етичних цінностей, М.Г.Стельмахович в “Українській народній педагогіці” відзначає їх регулятивну функцію та обов’язковість дотримання через моральні вимоги та приписи, хоча й звертає увагу і на наслідки: звичай формує прості звички, тобто стереотипні, напіваавтоматичні, а традиції – складні, що виражають певну спрямованість поведінки [3, с. 45]. Однак педагогічне значення звичаїв аж ніяк не применшуються бо вони забезпечують перехід від простого до складного і є об’єктивною закономірністю педагогічного прогресу.

Систематичне залучення до морально-етичних цінностей здійснюється за допомогою пояснень, розповідей, лекцій, дискусій, рольових ігор. Така робота часто супроводжується удосконаленням знань про мораль та корекцією уявлень дітей про вимоги до власної поведінки через самооцінку і самоконтроль.

Таким чином, дослідження генези формування морально-етичних цінностей у дітей засобами народознавства у філософії, психології і педагогіці засвідчує інтерес до зазначеної проблеми у науці, різноманіття наукових підходів і досліджень. До сьогодні триває процес визначення і шліфування як самого поняття, так і основних характеристик, пошук адекватних методів і прийомів формування морально-етичних цінностей у молодших школярів засобами народознавства.

Українське народознавство виступає важливим засобом виховання дітей, покликаним збагатити і оновити зміст сучасної освіти і виховання початкової школи, який знайомить учнів з соціально-культурним досвідом українського народу та можливостями його використання у власній практиці.

Звернення до народознавства є важливим чинником у відродженні української культури, державності, усвідомленні власної національної самобутності, формуванні національної самосвідомості, морально-етичних цінностей.

Народознавство, охоплює різні аспекти української культури, в тому числі і народну мораль, що в реальному житті втілюється у морально-етичні цінності.

Використання поняття морально-етичних цінностей українського народу необхідне у подальшому розгляді досліджуваної нами проблеми, визначенні ефективних педагогічних умов виховання молодших школярів засобами народознавства.

Формуючись у процесі життєдіяльності народу, морально-етичні цінності відображають його позитивний досвід і надбання у сфері моралі, світогляду, орієнтують на моральні норми і принципи життя, закріплені у традиціях, звичаях, віруваннях, які підтримуються організацією та устроєм життя.

Відображаючи потреби як окремої особистості, так і суспільства в цілому, морально-етичні цінності є вивіреними часом, носять загальноприйнятний характер і не змінюються під впливом приватних поглядів, інтересів і обставин.

Морально-етичні цінності визначають мотиви поведінки особистості та спрямованість діяльності, тому важливо формувати у дітей здатність діяти відповідно до них.

У різноманітних народних джерелах морально-етичні цінності зафіксовані у заповідях, порадах, настановах, які обґрунтовують необхідність дотримання моральних норм і принципів поведінки, визначають стратегію і тактику життя на прикладах народних героїв, виступають формою громадського впливу.

Хоча процес залучення дітей до морально-етичних цінностей українського народу є тривалим у часі, молодший шкільний вік визначається нами як найбільш сенситивний, оскільки саме в цей період закладаються основи світогляду і моральності, усвідомлюється необхідність морально-етичних цінностей і якостей, визначаються взірці, формується моральна поведінка.

Морально-етичні цінності молодших школярів виявляються у їх ставленні до інших людей. Ця сфера життєдіяльності учнів початкової школи реалізується за допомогою контактів з іншими людьми, через спілкування з ними. Специфіка спілкування полягає в тому, що в ньому активність особистості спрямована на пізнання людей і взаємодію з ними. У комунікаціях молодші школярі мають нагоду, на відміну від інших видів діяльності, максимально проявити свої моральні якості, оволодіти морально-етичними нормами поведінки і взаємодії з іншими людьми, набути індивідуального морального досвіду, оцінити вчинки і дії дорослих і однолітків усвідомити її правильність.

Отже, важливою особливістю розвитку національної педагогічної науки є її істотне збагачення за рахунок ідей народознавства, зокрема української етнопедагогіки, а засобом формування та розвитку морально-етичних цінностей особистості школяра є ті норми, що протягом віків плекали на українських землях, то на сьогодні актуальним є формування у дітей морально-етичних цінностей засобами народознавства з урахуванням специфіки молодшого шкільного віку.

#### Література:

1. Грушевський М. Історія України – Русі: в 11 т. К. : Наукова думка, 1991. Т. 6: 1995. 680 с.
2. Попович М.В. Національна культура і культура нації. К. : Знання, 1991. 64 с.
3. Стельмахович М.Г. Українська родинна педагогіка. К. : ІСДО, 1996. 288 с.

4. Сухомлинський В.О. Слово до батьків: вибрані твори: у 5 т. К. : Рад. школа, 1997. Т. 5. С. 499-504.

5. Ушинський К.Д. Про народність у громадянському вихованні. Вибрані педагогічні твори: у 2-х т. К. : Рад школа, 1983. Т.1.: Теоретичні проблеми педагогіки. С. 43-103.

## ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ МОТИВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

**Красильников Арсентий Александрович**

к.п.н., доцент кафедры физического воспитания и безопасности  
жизнедеятельности

ГАОУ ВО Московский городской педагогический университет

**Аннотация.** В статье рассматривается раскрытие мотивационных возможностей современных средств коммуникации к занятиям физической культурой среди обучающихся средней школы. Предпринятое педагогическое исследование позволяет сделать вывод, что эффективное формирование мотивации к занятиям физической культурой при помощи современных средств массовой коммуникации позволит создать потребность в постоянных физических упражнениях у обучающихся, тем самым фактически улучшая их физическую подготовку.

**Ключевые слова:** средства массовой коммуникации, обучающиеся средней школы, занятия физической культурой, ценностное отношение, мотивация, система дополнительного образования, аудиовизуальные средства коммуникации.

**Введение.** На современном этапе развития информационного общества мотивация к занятиям физической культурой во многом формируется под прямым воздействием аудиовизуальных средств коммуникации. В основном через интернет, социальные сети, телевидение, видеофильмы.

Информационные средства имеют большое воздействие на умственное развитие физической культуры подростков, ее влияние дает возможность достичь рационального деятельного отношения молодежи к физическим упражнениям, в общем и целом, к здоровому образу своей жизни [1].

Применение телекоммуникационных и электронных средств напрямую зависит от повышения или уменьшения интереса к урокам по физической культуре и занятиям спортом. Уже немало лет преподавание физической культуры в школе ведется узко, однобоко, школьники не интересуются занятиями, которые проводят в нынешних условиях. Из года в год ученики средней школы проявляют минимальную активность к физической культуре, разнообразию физической активности и к спорту в целом. Воздействие информационных средств коммуникации становится немаловажным, поэтому ученики зачастую из своей настоящей жизни, реальности полностью погружаются в виртуальный мир [2]. Поэтому поступательное внедрение информационно-коммуникативных технологий в сознание обучающихся положительно сказывается на заинтересованности учеников к предмету. Для формирования мотивационно-ценностного отношения к физической культуре необходимо выделять, анализировать и извлекать положительные результаты из данного внедрения.

Повышение эффективности и качества учебного процесса, формирование физической культуры личности напрямую зависит от внедрения информационных технологий в учебный процесс, что после стимулирует применять физические упражнения в личных целях, а ведение здорового образа жизни побуждает духовное и физическое совершенствование [3].

Исходя из указанной выше проблематики нами была сформулирована цель исследования – выявить влияние информационных средств коммуникаций на формирование мотивации к занятиям физической культурой, приобщение школьников к физической активности по средствам и методам информационного воздействия.

**Методы и организация исследования.** В рамках настоящего исследования рассматривались всевозможные информационные коммуникативные средства информации на уроках физической культуры в средней школе. Опытной-экспериментальной базой исследования явилось «Государственное общеобразовательное учреждение города Москвы №2100, структурное подразделение №2», в исследовании приняли участие школьники 5-х классов в количестве 30 человек.

При организации исследования были определены три логически последовательных этапа. На первом этапе были проведен теоретический анализ и обобщение литературных данных по изучаемой проблеме, определены цель, задачи и гипотеза исследования. На втором этапе собирались результаты тестирований физической подготовленности, проведено анкетирование. Был подготовлен и проведен педагогический эксперимент, отобраны методы и средства исследования.

На третьем этапе все полученные результаты в ходе эксперимента были обработаны и проанализированы, были сформулированы выводы.

В эксперименте участвовали два класса. Было сформировано две группы учащихся, экспериментальная - учащиеся 5 класса «А», и контрольная - учащиеся класса 5 «Б», в каждой было 15 человек. В контрольной группе было 7 мальчиков и 8 девочек, такое же количество мальчиков и девочек было в экспериментальной группе.

По уровню своего физического развития и физической подготовленности ученики в общей массе отличались мало. Уроки в экспериментальной группе осуществлялись так же, как и в контрольной, но на каждом уроке были задействованы современные информационные технологии. Учебный процесс с учениками экспериментальной группы проводился с учетом разработанных рекомендаций, в контрольной группе занятия проводились в традиционной форме, по общепринятой методике, с использованием стандартного спортивного инвентаря.

В контрольной и экспериментальной группах была равная продолжительность урока - 45 минут, по четыре урока в неделю. Учебные занятия и спортивные мероприятия в обеих группах проводились по учебному плану без отклонений от программы, в привычных условиях для учеников. Помимо этого, в экспериментальной группе в ходе спортивно-массовых

мероприятий решались задачи формирования ценностного отношения к физической культуре с использованием информационных технологий.

Одним из эффективных средств, которое необходимо использовать на уроках физической культуры являются ИКТ. С помощью ИКТ уроки по физической культуре проходят более насыщенно и продуктивно.

Одним из важных направлений в работе учителей физической культуры является повышение качества образовательного процесса, с помощью использования информационных технологий в урочных и внеурочных занятиях [4]. Информационные коммуникативные технологии следует использовать совместно с традиционными формами обучения.

*На уроках по физической культуре можно использовать ИКТ по следующим направлениям:*

- формирование представлений о правильности техники выполнения двигательного действия. В школе закладывается фундамент основ техники основных двигательных действий.

- расширять кругозор учащихся об видах спорта, об значимых спортсменах. Это будет способствовать формированию у школьников словарного запаса. Эффективным средством будет являться использование видеоматериала.

- формировать правильное представление о здоровье, здоровом образе жизни. Рекомендовано использовать различные презентации по темам ЗОЖ.

- демонстрировать материал об оказании первой медицинской помощи при травмах. Это необходимо проводить в рамках материала о технике безопасности по разделу программы.

*Во внеурочной целесообразно задействовать ИКТ по следующим направлениям:*

- для проведения мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, а также воспитываются в неблагополучной социальной среде. В связи с чем проводим профилактику вредных привычек (просмотр видеороликов, короткометражных фильмов),

- с целью просвещения родителей и педагогов, проводить демонстрацию презентаций на родительских собраниях, педагогических советах, методических объединениях (темы: «Как сохранить здоровье ребенка», «Для чего нужен режим дня», «Здоровье учащихся и педагогов как основополагающий фактор успешности в учебе», «Значение занятий физической культурой для развития детей с ЗПР» и т.д.,

- проводить мониторинг физического развития и физической подготовленности, тестирования, анкетирования;

- разработка документов, планов, сценариев, конспектов, докладов, рекомендаций, грамот, дипломов и пр., при проведении школьных соревнований (использование таблиц, графиков, итоговых протоколов);

- обобщение опыта;

- ведение электронного журнала.

Одним из приоритетных направлений работы учителей физической культуры является повышение качества образования через использование

информационных технологий на уроках и внеклассных занятиях наряду с традиционными формами обучения.

Изменяется содержание деятельности преподавателя; преподаватель становится разработчиком новой технологии обучения, что, с одной стороны, повышает его творческую активность, а с другой – требует высокого уровня технологической и методической подготовленности.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведя анкетирование детей 5 классов мы смогли сделать вывод о том, что программа с использованием средств ИКТ эффективно повлияла на сформированность мотивации к занятиям физической культурой. После проведения повторного анкетирования в экспериментальной группе в основном преобладает средний и высокий уровень сформированности мотивации к занятиям физической культуры. В контрольной группе сформированность осталась примерно на том же уровне.

Изменение отношения к занятиям физической активностью в положительном направлении в экспериментальной группе составило 45%, в то время как в контрольной группе оно изменилось лишь на 7 %. Исходя из этого можно сделать вывод, результаты в контрольной и экспериментальной группах разнятся значительно.

После проведения повторного анкетирования было выявлено, что заинтересованных в занятиях физической культурой детей стало значительно больше. Это, в свою очередь, дополнительно указывает на успешность применения ИКТ в предложенной программе.

Принимая во внимание большую заинтересованность и мотивированность обучающихся к занятиям физической культурой, закономерно улучшились и показатели физического развития.

Таблица 1. Сравнительные результаты тестирования физической подготовки контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

Группы	6 минутный бег (км).	челночный бег 3x10 (сек).	Прыжок в длину (м).	30 м.	Наклон вперед из положения сед ноги врозь (см).
Контрольная до	1 ±4,5	9,3±0,7	1,7±1,5	5,8±0,2	6±0,2
Контрольная после	1,1 ±4,3	9,3±0,7	1,73±1,4	5,75±0,21	7±0,4
Экспериментальная до	1,05±6,2	9,3±0,8	1,65±1,4	5,9±0,3	5±0,1
Экспериментальная после	1,8±4,8	8,6±1,1	1,95±1,9	5,1±0,32	17±0,9



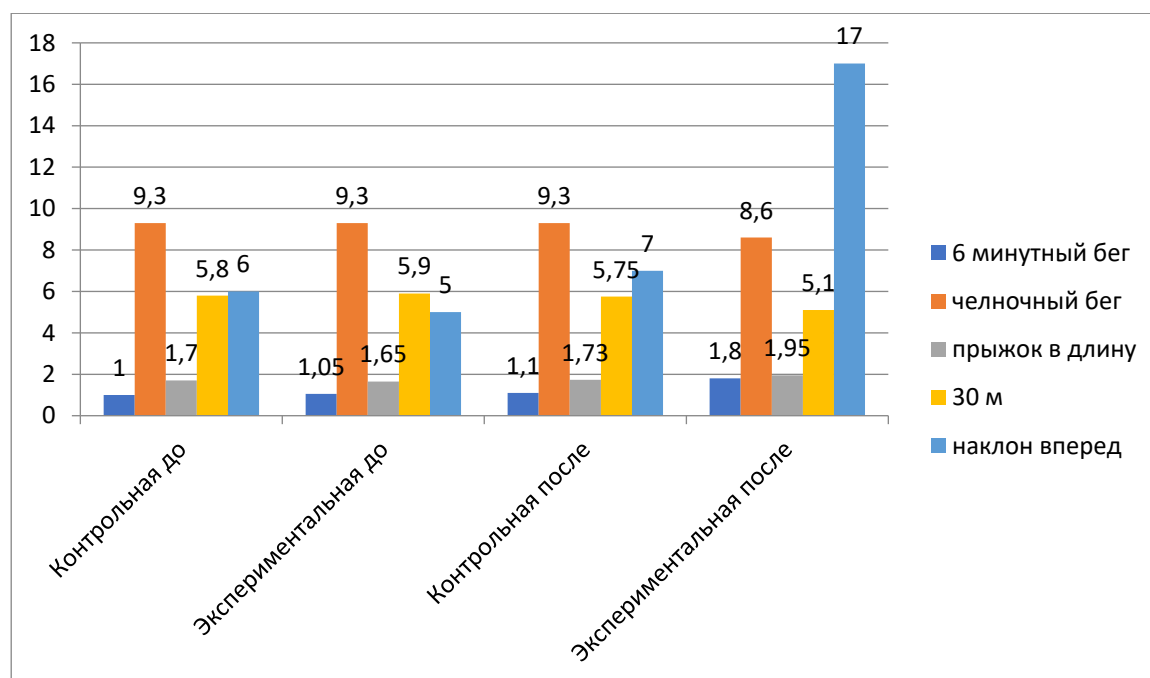


Рис. 1 – Сравнительные результаты до и после эксперимента в контрольной и экспериментальной группе

Таким образом, анализируя результаты в контрольной и экспериментальной группе после эксперимента можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе результаты по всем тестам достоверно выше, чем аналогичные результаты в контрольной группе.

Так в тесте «6 минутный бег» результат в контрольной группе равен 1100 м, а результат в экспериментальной группе равен 1800 м. В тесте «челночный бег 3x10» результат в контрольной группе равен 9,3 сек., а в экспериментальной группе 8,6 сек. В тесте «прыжок в длину» результат в контрольной группе равен 173 см., а в экспериментальной группе результат равен 195 см. В тесте 30 м. результат в контрольной группе равен 5,75 сек., а в экспериментальной группе результат равен 5,1 сек. В тесте «Наклон вперед из положения сед ноги врозь» результат в контрольной группе равен 7 см, а в экспериментальной группе средний результат равен 17 см.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что по всем тестам в экспериментальной группе результаты значительно выше результатов контрольной группы. Полученные результаты имеют достоверное различие по всем тестам при ( $P \leq 0,05$ ). Это доказывает то, что разработанная нами программа задействования средств ИКТ является эффективной для развития мотивированности и ценностного отношения у обучающихся к занятиям физической культурой.

**Выводы.** Проанализировав научные источники нами было установлено, что на современном этапе интерес у школьников к занятиям физической культурой значительно упал. Продолжая тенденцию ухудшения здоровья учащихся все больше и больше занятия физической культурой требуют к себе особого внимания.

Включение ИКТ в программу занятий по физической культуре направлено на эффективное обучение и воспитание школьников. Таким образом решается проблема внедрения в учебный процесс по физической культуре новых методов, направленных на формирование ценностного отношения к занятиям физической культурой и спортом.

Первичное анкетирование и тестирование позволяет заключить, что учащиеся 5 класса имеют слабо сформированное ценностное отношение к занятиям физической культурой. Тестирование функциональных возможностей у детей позволяет говорить о том, что в контрольной и экспериментальной группах результаты находятся примерно на одном уровне.

После проведения первичного тестирования нами была разработана программа задействования средств ИКТ, формирующих мотивацию и ценностное отношение детей к занятиям физической культурой. Занятия с привлечением ИКТ чаще проводились в экспериментальной группе.

После проведения таких занятий нами было проведено повторное тестирование, в ходе которого были получены результаты, доказывающие в полной мере их эффективность.

В экспериментальной группе после проведения программы результаты по всем тестам значительно превосходят результаты контрольной группы, что и доказывает эффективность разработанной методики.

### Литература

1. Лубышев Е.А. Инновационные подходы в физическом воспитании студентов высшей школы // В сборнике: Вопросы профессионального развития. сборник материалов II международной научно-практической конференции. 2020. С. 52-58.

2. Pushkina V.N., Gernet I.N., Olyashev N.V., Lubyshev E.A. Functionality of external respiration system of young people residing in different regions of Russia // Theory and Practice of Physical Culture. 2020. № 2. С. 4.

3. Литвишко О.В., Алиев А.А., Титовский А.В., Лубышев Е.А. Эффективность финансово хозяйственной деятельности европейских футбольных лиг // Теория и практика физической культуры. 2020. № 12. С. 76-78.

4. Лубышев Е.А. Современные образовательные траектории в физическом воспитании // В сборнике: Вопросы профессионального развития. сборник материалов II международной научно-практической конференции. 2020. С. 59-62.

5. Лубышев Е.А. Мотивация к занятиям физической культурой как фактор личностного развития // В сборнике: Инноватика в образовании. Сборник статей по материалам III научно-практической конференции. 2015. С. 130-140.

6. Лубышев Е.А. Роль подвижных игр в физическом воспитании детей дошкольников // В сборнике: Инноватика в образовании. Сборник статей по материалам II научно-практической конференции. Институт инновационной деятельности в образовании, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ. 2014. С. 71-77.

7. Лубышев Е.А. Информационные технологии в оптимизации познавательного развития дошкольников // В сборнике: Инноватика в образовании. Сборник статей по материалам II научно-практической конференции. Институт инновационной деятельности в образовании, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ. 2014. С. 63-70.

8. Krasilnikov A.A., Lubyshev E.A., Andrianova R.I., Fedoseev D.V., Chicherin V.P. Adaptation of the training process of highly qualified women's basketball teams based on indicators of competitive intensity and calorie consumption during official games // Journal of Physical Education and Sport. 2021. Т. 21. № 4. С. 1897-1903.

9. Чужинев А.О., Лубышев Е.А. Векторность развития синдрома эмоционального выгорания у молодых учителей физической культуры // В сборнике: APPLIED AND FUNDAMENTAL SCIENTIFIC RESEARCH. Abstracts of XIX International Scientific and Practical Conference. Text Copyright © 2021 by the International Science Group(isg-konf.com). Illustrations © 2021 by the International Science Group. Cover design: International Science Group(isg-konf.com)© Cover art: International Science Group(isg-konf.com)©. 2021. С. 183-188.

10. Закиров Ф.Х. Организация обучения студентов по спортивным дисциплинам в условиях COVID 19 // В сборнике: Вопросы профессионального развития. Материалы III международной научно-практической конференции. 2021. С. 56-64.

11. Закиров Ф.Х. Тенденции ценностно-ориентированного подхода в сфере здорового образа жизни // В сборнике: Актуальные научные проблемы физической культуры и спорта. Материалы международной научно-практической конференции. 2021. С. 21-27.

12. Закиров Ф.Х. Современные направления развития отечественной отрасли физической культуры и спорта // В сборнике: Вопросы профессионального развития. Материалы III международной научно-практической конференции. 2021. С. 50-55.

13. Красильников А.А., Закиров Ф.Х. Возможности применения информационно образовательных технологий и цифровых образовательных ресурсов в преподавании физической культуры // В сборнике: Современные проблемы физического воспитания и спорта, безопасности жизнедеятельности в системе образования. Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной юбилею доктора педагогических наук, профессора Л.Д. Назаренко. Под редакцией Л.И. Костюниной. 2019. С. 492-496.

14. Лубышев Е.А. Подвижные и спортивные игры как фактор мотивированности школьников к участию физкультурно-массовых мероприятиях // В сборнике: Студенческий научный форум - 2020. сборник трудов научно-практической конференции со Всероссийским участием. АНО «Институт профессионального развития персонала», Научный журнал «Вопросы профессионального развития персонала». 2020. С. 108-112.

15. Красильников А. А., Закиров Ф. Х. Подкастинг как инновационная методика обучения студентов на примере медицинского образования // Педагогический журнал. – 2018. – Т. 8. – №5А. – С. 553-558.
16. Красильников А. А. Оценка личностной рефлексии в качестве построения положительной Я-концепции у студенток, занимающихся спортом // В сборнике: Вопросы профессионального развития. Материалы III международной научно-практической конференции. 2021. С. 73-80.
17. Красильников А.А., Использование информационных технологий в обучении // В сборнике: Наука - образование - производство. Сборник материалов конференции. 2007. С. 16-20.
18. Красильников А.А. Информационные технологии как ведущий фактор трансформации образовательного пространства // В сборнике: Актуальные научные проблемы физической культуры и спорта. Материалы международной научно-практической конференции. 2021. С. 102-109.
19. Лубышев Е.А. Построение физкультурно-спортивной работы с детьми младшего школьного возраста на основе психолого-педагогической диагностики // В сборнике: Вопросы профессионального развития персонала. Сборник материалов XIV научно-практической конференции. Институт профессионального развития персонала. 2020. С. 74-96.
20. Пастухов И.С., Лубышев Е.А. Факторы развития кризиса фитнес-индустрии и актуальные перспективы выхода из него // В сборнике: RESEARCH AND DEVELOPMENT RESULTS. Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference. 2021. С. 131-136.
21. Лубышев Е.А., Лубышева Г.С. Мультимедийные компьютерные технологии в организации психодиагностики спортсменов на соревновательном этапе подготовки // В книге: THEORETICAL AND SCIENTIFIC BASES OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC THOUGHT. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Rome, Italy, 2021. С. 415-420.
22. Красильников А.А. Внедрение информационных технологий в методологию физического воспитания студентов // В сборнике: Бюллетень института естествознания и спортивных технологий. Сборник научных статей. Москва, 2021. С. 152-157.
23. Красильников А.А. Международные интеграционные процессы в сфере физической культуры и спорта в контексте внедрения информационно-компьютерных технологий // В сборнике: Актуальные научные проблемы физической культуры и спорта. Материалы международной научно-практической конференции. 2021. С. 73-77.
24. Лубышев Е.А., Красильников А.А. Средства массовой коммуникации как основа формирования мотивации у школьников к занятиям физической культурой // В сборнике: Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения. Сборник статей по материалам XI научно-практической конференции с международным участием. Москва, 2021. С. 183-189.
25. Красильников А.А. Ведение карты здоровья как индикатор индивидуализации физического воспитания студента // В сборнике: Бюллетень

института естествознания и спортивных технологий. Сборник научных статей. МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ. Москва, 2021. С. 56-61.

26. Красильников А.А. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации в контексте внедрения информационно-компьютерных технологий в образовательной // В сборнике: TOPICAL ISSUES OF PRACTICE AND SCIENCE. Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference. 2021. С. 443-452.

27. Лубышев Е.А. Психологические основы мотивации к занятиям двигательной у молодых взрослых // В сборнике: Вопросы профессионального развития персонала. Сборник материалов XIV научно-практической конференции. Институт профессионального развития персонала. 2020. С. 62-73.

28. Красильников А.А., Федорова Е.Ю. Информационно-компьютерные технологии как определяющий фактор трансформации образовательного пространства организации // В книге: Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки. сборник материалов международной научно-практической конференции. Нижний Новгород, 2021. С. 665-674.

29. Лубышева Г.С., Красильников А.А., Чубанова Г.Р. Определяющие изменения образовательной среды в контексте внедрения информационно-компьютерных технологий // Управление образованием: теория и практика. 2021. № 1 (41). С. 150-159.

30. Лубышев Е.А. Формирование мотивации к занятиям двигательной активностью как один из факторов общего развития личности // В сборнике: Вопросы профессионального развития персонала. Сборник материалов XIV научно-практической конференции. Институт профессионального развития персонала. 2020. С. 55-61.

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРАВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ

**Кривенко Людмила Володимирівна**

викладач англійської мови  
Уманський медичний коледж

Як відомо, метою вивчення іноземної мови є формування мовної компетенції. Вивчення іноземних мов має на меті сформувати особистість, здатну брати участь у міжкультурній комунікації, здатну вирішувати поставлені перед нею мовні завдання. Адже майбутній медичний працівник як фахівець своєї справи може конкурувати не тільки у своїй країні, але й бути конкурентоспроможним на європейському та світовому ринках праці. Відтак знання іноземної мови стає не панацеєю, а однією з ключових ознак конкурентоспроможності випускника медичного коледжу. Але постає запитання: як допомогти розвинути таку особистість, як мотивувати її на такі дії?

Опанування комунікативною компетенцією передбачає оволодіння іншомовним спілкуванням у єдності його функцій: інформаційної, регулятивної, емоційно-оцінної, етикетної. Навчання іноземної мови спрямоване на вивчення іноземної мови як засобу міжнародного спілкування за допомогою: а) формування і розвитку базових комунікативних умінь в основних видах мовленнєвої діяльності; б) комунікативно-мовленнєвого входження в іншомовне середовище країн мови, яку вивчають (у межах навчальних тем і ситуацій), розвитку всіх складових іншомовної комунікативної компетенції; в) соціокультурного розвитку студентів у контексті європейської та світової культури з допомогою країнознавчого, культурознавчого і лінгвокультурознавчого матеріалу.

Мовна компетенція та її складова частина – граматичні навички та вміння – посідають провідне місце в процесі досягнення основної мети навчання іноземної мови – здатності до комунікації іноземною мовою. Комунікація можлива тільки при наявності мовної компетенції, основу якої складають граматичні навички та вміння. Мовну компетенцію трактують найчастіше як сукупність конкретних умінь, необхідних члену мовного співтовариства для мовних контактів з іншими та оволодіння мовою як навчальною дисципліною. Мовна компетенція – це оволодіння системою відомостей про мову, яку вивчають за її рівнями: фонетика, лексика, граматики.

Будь-яка діяльність немислима без належної її організації, тим паче, коли йдеться про навчання. Вправа – одиниця цієї діяльності. Справжню адекватність вправи можна визначити тільки при застосуванні її в освітній діяльності, коли проявляться її змістовність, розвивальний і виховний аспекти, її ситуативність, функційність та індивідуалізованість, релевантність конкретної мети в конкретних умовах.

Вправи і завдання розглядають як засоби навчання іншомовного спілкування. Вправи, які застосовуються для навчання іншомовного спілкування, надзвичайно багатофакторні, об'ємні, багатопланові. По-перше, у них мають бути відображені аспекти іншомовної культури. Кожна вправа має навчальну, розвивальну, пізнавальну і виховну мету, але вони ніби диференційовані в низці вправ, на занятті, на циклі занять, іноді виходять за ці рамки, оскільки виховання, пізнання, розвиток і навчання найчастіше нероздільні. Кожна з цих цілей може бути провідною в будь-якій із вправ, «відкритою» для студентів. По-друге, вправа має бути комплексною, відображати процес взаємопов'язаного навчання всіх видів мовної діяльності. І тут простежується принцип домінантності: якщо провідною метою вправи є, наприклад, навчання читання, то бажано, аби процес читання супроводжували процеси говоріння, аудіювання та письма. Це означає, що вправи мають бути поліфункційними. По-третє, у вправі мають відображатися принципи комунікативного навчання – мовленнєво-мислительна спрямованість, функційність, новизна, ситуативність, особистісна індивідуалізація та ін.

При навчанні іншомовного спілкування всі використовувані вправи мають бути за характером мовленнєвими, точніше – вправами у спілкуванні. Тому умовно-мовленнєві вправи – це не традиційні підготовчі вправи (на кшталт мовних, де немає мовленнєвого завдання, ситуативності), а ті ж мовленнєві за основними параметрами, але спеціально організовані так, аби створювати умови для формування навичок (однотипна повторюваність мовних одиниць, їх нерозірваність у часі). Основні властивості спілкування (функційність, ситуативність, особистісна спрямованість) у них зберігаються.

На відміну від інших систем, комунікативне навчання будь-якого виду діяльності передбачає опору на схему «формування навичок → розвиток уміння», відповідно до якої формування навичок проходить в умовах, адекватних мовленнєвим. У системі вправ, що розвивають будь-який вид мовленнєвої діяльності, виокремлюють дві підсистеми – підготовчі вправи і мовленнєві вправи. За допомогою підготовчих вправ засвоюється форма і значення мовних явищ, а також дій з ними як компонентами мовленнєвої діяльності. Типи підготовчих вправ доцільно поділяти з урахуванням послідовності формування навичок і характеру операцій, що лежать в їх основі. Наприклад: 1. Вправи на диференціацію та ідентифікацію: а) визначте на слух слова, що належать до однієї теми; б) згрупуйте слова за вказаною ознакою. 2. Вправи на імітацію. 3. Вправи для розвитку словотвірної та контекстуальної здогадки.

Мовленнєві вправи потрібно проводити з текстами, що володіють значним потенціалом в аспекті вирішення не тільки комунікативних, але і пізнавальних завдань. При виконанні цих вправ актуалізацію нових слів доцільно проводити на рівні мимовільної до них уваги. Наприклад: 1. Вправи для навчання сприйняттю діалогічної мови за участю в діалозі: а) прослухайте ряд запитань, записаних на диск. Дайте розгорнуті відповіді у відведеній для цього паузі; б) прослухайте початок діалогу, продовжте його в парній роботі. 2. Вправи для навчання монологічного мовлення: а) прослухайте текст, дайте розгорнуту

відповідь на запитання; б) виокреміть у мовленнєвому повідомленні смислові частини та дайте їм заголовок.

Вправи, які використовують на заняттях з іноземної мови, містять: конкретну спрямованість на навчання (наприклад, на засвоєння лексичного матеріалу); конкретне завдання; конкретну мовленнєву дію; предмет дії; час, що відводиться на виконання вправи; вербальний і невербальний матеріал (слова і словосполучення, мовні зразки, текст, картинки, схеми, карти).

Системі вправ для навчання аудіювання відводиться особлива роль, оскільки аудіювання – складна розумова діяльність, пов'язана зі сприйняттям, розумінням і активною переробкою інформації, що міститься в усному повідомленні. Існують різні вправи з навчання аудіювання. Навчання слухання включає підготовку до діяльності і власне діяльність слухача в актах усної комунікації, тож воно сприяє і розвитку комунікативних здібностей студента з іноземної мови.

У процесі підготовки до діяльності відбувається формування мовленнєвого слуху і навичок упізнавання лексико-граматичного матеріалу шляхом подолання мовних бар'єрів, а також удосконалення діяльності психологічних механізмів сприйняття. У світлі вимог комунікативного підходу навчання здійснюється переважно на матеріалі цілісного тексту і проходить стадії від сприйняття і розуміння тексту до його аналізу та роботи над мовною формою. Для цього можуть бути використані як аудитивні, так і аудіовізуальні джерела. Смисловий зміст цих текстів має бути досить простим і не становити труднощів для розуміння. Мета таких вправ полягає у формуванні мовленнєвого слуху і запам'ятовування характерних ознак слів і граматичних форм. Особливу увагу слід звернути на схожі за звучанням мовні явища, які важко розрізнити на слух (men – man, bad – bed).

Розрізняють дві підсистеми вправ: 1) тренувальну (підготовчу); 2) мовленнєву / комунікативну. Підсистема тренувальних (підготовчих) вправ покликана забезпечити технічну сторону аудіювання, зняти лінгвістичні і психологічні складнощі смислового сприйняття, розвинути вміння логіко-смислової обробки знаків нижчого рівня – від слів – до мікротекстів. Підготовчі вправи:

1. Вправи для навчання мовленнєвого слуху: а) прослухайте і повторіть кілька пар слів. Наприклад: law – lowblanc – blanche; saw – so gris – grise; б) визначте на слух слова, що римуються, позначте їх цифрами. Наприклад: sort – rot – part – port; в) прослухайте пари речень, поставте «+», якщо речення однакові, і «-», якщо вони різні; прочитайте вголос текст із фонетичними позначками.

2. Вправи для навчання імовірному прогнозуванню: а) прослухайте низку прикметників (дієслів), назвіть іменники, найчастіше з ними вживані; б) назвіть значення слів, утворених із відомих вам елементів, наприклад: thankful, thankless (thank), to reread (read); в) прослухайте з фонограми текст, заповніть пропуски у графічному варіанті того ж тексту, та ін.

3. Вправи для розвитку короткочасної і словесно-логічної пам'яті: а) прослухайте запропоновані ізольовані слова, запам'ятайте і відтворіть із них



ті, що стосуються однієї теми; б) прослухайте дві-три короткі фрази, з'єднайте їх в одне речення; в) прослухайте і повторіть за викладачем фрази, що складаються з десяти і більше слів; г) прослухайте фразу, додайте до неї ще одну, пов'язану за змістом, та ін.

4. Вправи на розпізнавання на слух реалій і аббревіатур: а) прослухайте фрази, що містять реалії; перекладіть їх (запишіть реалії в процесі сприйняття); б) прослухайте текст, що містить реалії; згрупуйте зрозумілі вами реалії (імена власні, географічні назви, назви установ тощо); в) прослухайте фрази, що містять географічні назви, схожі за звучанням (наприклад: Brazil – Brasilia). Поясніть різницю іноземною (або рідною) мовою.

5. Вправи на розвиток словотвірної та контекстуальної здогадки: а) прослухайте низку дієслів, утворіть від них іменники із суфіксом -ER, наприклад: to listen – listener; to drive – driver.

Наступна підсистема мовленнєвих (комунікативних) вправ сприяє виробленню умінь сприймати мовленнєві повідомлення в умовах, наближених до природного мовленнєвого спілкування, без опор, підказок і попереднього ознайомлення із ситуацією або темою. Ці вправи вчать: визначати найбільш інформативні частини повідомлення; усувати проблеми в розумінні за рахунок прогнозування на рівні тексту; співвідносити зміст із ситуацією спілкування; членувати аудіотекст на смислові частини і визначати основну думку в кожній із них; об'єднувати розрізнені смислові частини тексту в цілісний текст; використовувати орієнтири сприйняття (паузи, наголос, інтонацію, риторичні питання, повтори, кліше та інші) для створення установки на виконання певної діяльності з мовленнєвим повідомленням; пристосовуватися до індивідуальних особливостей мовця і до різної швидкості подання (в темпі від нижче середнього до вище середнього темпу); співвідносити паралінгвальні явища із ситуацією спілкування; розуміти елементи суб'єктивної інформації, вираженої емоційно-оцінними словами і реченнями; утримувати в пам'яті фактичний матеріал аудіотексту (цифрові дані, хронологічні дати, імена, географічні назви та ін.).

Підсистема мовленнєвих вправ включає три етапи прослуховування тексту: 1) створення ситуації і мотиву спілкування у формулюванні комунікативного завдання, а також у подоланні труднощів сприймання і розуміння повідомлення шляхом використання різних опор. Тут ситуацію можна створювати шляхом демонстрації кадрів фільму (без звуку), картинок, фотографій, слайдів та іншої зорової наочності. На матеріалі цих опор викладач проводить бесіду, звертаючи уваги на важливі риси ситуації. Потім викладач вводить нові слова, якщо це необхідно для розуміння тексту; 2) сприймання і розуміння тексту і вибору потрібної інформації. Тут доцільно виконувати такі види вправи: визначте тему тексту, вибравши одну з трьох запропонованих; перегляньте ілюстрації до тексту і здогадайтеся про його зміст; розташуйте ілюстрації в логічній послідовності; прочитайте план і скажіть, про що текст; розташуйте пункти плану відповідно до розвитку дії в тексті; прочитайте резюме і скажіть, про що текст; прослухайте початок тексту і здогадайтеся про його продовження; прослухайте короткий опис дійових осіб, дати подій і здогадайтеся про зміст тексту; 3) контроль змісту

тексту (отримав або не отримав потрібні відомості, дізнався щось важливе або не дізнався нічого важливого).

Важливою складовою при навчанні аудіювання є вміння слухати текст. Під час слухання тексту студенти мають зрозуміти його зміст і встановити комунікативний намір мовця. Вони повинні утримати в пам'яті щось нове, що вони дізналися з тексту, і дати йому свою оцінку. Після вище наведених вправ доцільно виконати такі завдання: 1) прослухати текст і вставити пропущені слова в реченнях; 2) прослухати текст і сказати, які із запропонованих нижче словосполучень ужито в ньому без будь-яких змін; 3) прослухати текст і сказати, які слова із запропонованих визначень у ньому є; 4) прослухати текст і сказати, про що в ньому йшлося.

Після виконаних вправ можна перейти до переказу тексту, постановки запитань до всіх фактів тексту, складання докладного плану, завершення тексту, вигадкування початку, додаткових фактів, опису дійових осіб, ситуацій; бесіди (відповіді на питання, обмін думками, диспут на тему про те, що студенти дізналися нового, важливого, корисного, цікавого).

Система вправ для розвитку комунікативних компетенцій студентів за допомогою навчання аудіювання сприяє підготовці до діяльності слухача в ситуаціях усного спілкування. Вона забезпечує відповідність вправ психологічним і лінгвістичним складнощам сприймання на слух повідомлень, можливість поєднання аудіювання з іншими видами мовленнєвої діяльності, передусім із говорінням, управлінням процесом формування умінь і навичок аудіювання та успішною реалізацією кінцевої практичної мети і проміжних завдань навчання.

Отже, на відміну від класичних вправ, що «бідно» задіють сенсорні системи, мало пов'язані з пізнавальними стратегіями, репродуктивні, нудні, слабо активізують мислення, фантазію і особистісний досвід загалом, запропоновані вправи відрізняються за такими характеристиками: полімодальні (задіють усі системи сприйняття: бачу – чую – відчуваю); евристичні (активізують розумові процеси); інтерактивні (передбачають активні дії: не тільки монолог, діалог, а й полілог, драматизацію та ін.); емоційно-сміслові (задіють інтуїтивне розуміння, здогад у різних життєвих ситуаціях); комплексні (містять поєднання навичок, наприклад розуміння співрозмовника і розвиток мовленнєвих навичок одночасно); багатопозиційні (допускають зміну пізнавальних ролей і позицій); багаторівневі (містять кілька рівнів компетенції: навички, стратегії, мотивацію та ін.); різнорівневі (тренують різний рівень складності однієї і тієї ж компетенції).

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ**

**Ланських Олена Борисівна,**

к.ф.н, старший викладач  
Черкаський державний технологічний університет

**Ігнатська Ольга Сергіївна,**

к.ф.н., доцент  
Черкаський державний технологічний університет

**Ткаченко Людмила Миколаївна,**

к.філол.наук, доцент  
Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні, в умовах інтеграції України у європейські та світові економічні, політичні й культурно-освітні структури, невинної глобалізації всіх сфер суспільства, його інноваційного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, суспільство потребує фахівців, які не лише компетентні у своїй професії, але й здатні дати адекватну відповідь викликам сьогодення. Одним із завдань сучасної вищої школи є підготовка компетентного, конкурентноспроможного фахівця, здатного успішно розв'язувати проблемні завдання, гнучко й нестандартно мислити, вміти пристосовуватись до швидких змін умов життя у полікультурному середовищі, «бути готовим змінюватися та пристосовуватися до нових потреб ринку праці, користуватися інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатися протягом життя» [1, С. 51]. Зміна сучасної освітньої парадигми зумовлює і зміни у підходах до професійної підготовки майбутнього вчителя іноземної мови, зокрема потребує перегляду пріоритетів, що лежать в основі змісту викладання теоретичних та практичних дисциплін.

В свою чергу, О. Скубашевська наголошує, що «в умовах поглиблення інтеграції України до Європейської спільноти наша країна потребує висококваліфікованих фахівців, які володіють двома або трьома сучасними іноземними мовами, професіоналів, здатних опанувати все нове, прогресивне, готових розв'язувати складні завдання з впровадження в суспільство нового законодавства, а також готових до участі у міжнародному співробітництві і формування гідного ставлення до України в Європі, СНД і світі. Кардинального перегляду вимагає і система мовної підготовки фахівців, оскільки вузловою проблемою стає впровадження в навчальний процес міжнародних стандартів. У зв'язку з цим, рівень володіння іноземною мовою фахівцями також має відповідати вимогам, запропонованим у Рекомендаціях Комітету з питань освіти при Раді Європи щодо навчання іноземних мов» [2, С. 381].

С. Хмельковська досліджуючи проблему як сформувати творчий потенціал майбутніх учителів іноземних мов, особливу увагу приділяє практичним заняттям з розвитку лексичних навичок і пропонує конкретні рекомендації студентам:

- Проаналізуйте лексичні одиниці з погляду на їхню актуальність при вивченні обраної теми.

- Виходячи з лінгвістичної природи слова, часу, який ви маєте в своєму розпорядженні, виберіть спосіб і прийом семантизації, якщо він не зазначений в умовах завдання.

- Визначить типові граматичні складності при вживанні даної лексичної одиниці (форми дієслів сильної дієвідміни, наказовий спосіб дієслів)

- Доберіть методичні прийоми при презентації лексичної одиниці: використання картини, предмета, показу дії тощо; підбір синонімів, антонімів, контексту, просто переклад чи переклад-інтерпретація.

- Використовуйте роздавальний матеріал, наочність, дошку.

- Виберіть засіб перевірки розуміння учнями лексичної одиниці, яку ви пропонуєте до вивчення.

- Розробіть систему вправ на закріплення запропонованих лексичних одиниць. Тренувальні вправи: вправи імітаційного характеру, вправи на угруповання лексики за різними ознаками, вправи на здатність сполучуваності лексичних одиниць, питально-відповідні вправи. Вправи на застосування лексичних одиниць: складання прикладів з використанням певної лексичної одиниці, складання коротких діалогічних чи монологічних висловлювань, ситуацій, складання коротких гумористичних текстів.

- Зверніть увагу на умови семантизації лексики при розробці вищевказаних вправ.

- Виберіть засоби контролю здатності учнів використовувати лексичні одиниці в своєму мовленні [3].

Л. Калініна, працюючи над темою формування професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови, пропонує використовувати технологію паралельного читання, суть якої, за словами автора, «полягає у паралельному читанні дайджесту з різних джерел, що відображають різні точки зору на одну проблему, яку потрібно вирішити на базовій лекції. Майбутнім вчителям пропонується обговорити прочитане, спираючись на запропоновану інформацію та власний досвід, конкретизувати та довести свою точку зору» [4].

Дослідниця звертає увагу, що дана технологія буде ефективна, якщо викладач використовуватиме під час занять із студентами «стиль дослідження». З цією метою викладач має:

- організувати різні види пізнавальної діяльності (індивідуальну, групову), які б сприяли формуванню необхідних та достатніх навичок та вмінь самостійного критичного мислення;

- відбирати проблемні ситуації (питання) з теми, що вивчається, які вимагають висунення власних гіпотез, пошуку додаткової інформації, якої не

вистачає для вирішення проблеми, що виникла, опори на застосування знань з різних галузей педагогіки, психології та методики навчання, їх інтеграцію при вирішенні проблеми;

- створювати умови для самостійної дослідницької діяльності, які стимулюють самостійне критичне та креативне мислення студентів;
- надати можливість самооцінки та самокорекції [4].

С. Мусійчук обстоює синергетичний підхід до процесу викладання іноземної мови, який на думку автора, «надає можливість реалізувати:

- принцип цілеспрямованого створення емоційно збагачених навчально-виховних ситуацій;
- принцип особистісно розвиваючого спілкування;
- принцип використання співпереживання як психологічного механізму у вихованні особистості;
- принцип систематичного аналізу вихованцем власних і чужих вчинків.

Дослідник вважає, що «зазначені принципи відображають розвиток рефлексії, самоусвідомлення та емпатії як наріжні синергетичні принципи організації особистісного простору людини у контексті її взаємодії з навколишнім навчальним середовищем» [5].

На основі аналізу синергетичного підходу до вивчення іноземних мов С. Мусійчук наводить ряд методів і методик, які є найбільш ефективними:

1) Сугестопедичні концепції навчання:

- сугестокібернетичний інтегральний метод;
- метод занурення;
- метод гіпнопедії;
- метод релаксопедії;
- метод ритмопедії;
- метод інфантилізації;
- метод «мовного мосту».

2) Метод послідовного чергування циклів навчання.

3) «Безмовний шлях», пошуково-творчий підхід.

4) Емоційно-смісловий метод.

5) Синергетичні (спільні, колективні методи).

6) Гештальттеорія, гештальтосвіта.

7) Метод комплексної подачі мовного матеріалу (глобалізація, педагогічна інтеграція):

- метод «вербальної генералізації»;
- метод опорних сигналів;
- метод повного фізичного реагування;
- акмелінгвістика.

8) Методика чуттєвої підтримки:

- метод актуалізації правопівкульових механізмів сприйняття просодичних елементів мови;
- інтонаційна колиска;
- метод ейдетичної активації» [5].

Проте, безліч методів, психологічних технік і педагогічних технологій, лише невелику частину яких ми окреслили, будуть ефективно працювати на наявності єдиного ключового фактору. Найголовнішим, на нашу думку, є мотивація до вивчення іноземної мови. Адже, як зазначає Т. Гончаренко, «свідома самостійна робота, скерована викладачем, дає позитивні наслідки і можливість розвитку самостійності, високої самоорганізації, творчого підходу, підпорядкування навчальної діяльності майбутній професійній діяльності. Вона не тільки плідно використовує наявні мотиваційні механізми, а й сама виступає одним з найбільш ефективних з них, істотно розширює мотиваційну сферу студента та спрямовує її на оволодіння іноземною мовою» [6].

Отже, мовна підготовка сучасного вчителя для об'єднаної Європи пов'язана зі становленням інформаційно-знаннєвого суспільства. Інформаційні технології є вагомим ресурсом, ефективно та раціональне використання якого у системі освіти значною мірою підвищує результативність навчально-виховного процесу. Проте, не варто абсолютизувати роль нових цифрових технологій в освіті загалом і особливо у підготовці вчителів, адже освіта має духовну сутність і тому в центрі має бути особистість вчителя, а не технології чи обладнання.

Окремої уваги потребує питання щодо ролі практики безпосереднього спілкування у процесі мовної освіти майбутніх вчителів, що орієнтована на формування та розвиток мовленнєвої майстерності особистості, її комунікативної компетентності, практичних навичок комунікативної діяльності. Очевидно, що без мотивації та практики безпосереднього спілкування означені складники мовленнєвої майстерності не можуть бути сформовані. Подібна ситуація спостерігається й щодо компетентностей майбутніх вчителів, що розвиваються через відповідні форми комунікативної діяльності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глузман О. В. Базові компетентності: сутність та значення в життєвому успіху особистості / О. В. Глузман // Педагогіка і психологія : Вісник НАПН України. – 2009. – № 2 (63). – С. 51 – 60.
2. Скубашевська О.С. Мовний контекст полікультурного середовища / О.С. Скубашевська // Гілея: науковий вісник. Збірник наукових праць. – К., 2011. – Вип. 50. – С. 377-381
3. Хмельковська С.В. Формування творчого потенціалу майбутніх учителів іноземних мов на практичних заняттях з розвитку лексичних навичок засобами професійно-спрямованого навчання / С.В. Хмельковська – [Електронний документ]. – Режим доступу: [http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/1297/1/\\_do.pdf](http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/1297/1/_do.pdf) (16.02.2016).
4. Калініна Л. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови засобами технології паралельного читання [Електронний ресурс] / Л.Калініна. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/11240/1...pdf> (16.02.2016).
5. Мусійчук С. М. Психологічні особливості використання синергетичного підходу до викладання іноземних мов / С. М. Мусійчук [Електронний документ]

// Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. - 2011.  
- Вип. 3. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2011\\_3\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_3_23)  
(16.02.2016).

6. Гончаренко Т. Є. Мотивація вивчення іноземної мови як соціальна функція освіти / Т.Є. Гончаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – №4. – 2010. – С.47-54.

# ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

**Муратова Ольга Віталіївна**

кандидат історичних наук, доцент  
кафедра української філології

Горлівський інститут іноземних мов  
державного вищого навчального закладу  
«Донбаський державний педагогічний університет»

2020 рік став роком випробовування людства на здатність швидко й адекватно реагувати на виклики часу. До воєн, природних катаклізмів, економічної нестабільності додалося швидке поширення коронавірусної інфекції (COVID-19), що вплинула на розвиток усіх галузей людської життєдіяльності, зокрема й галузі освіти. Вже понад рік системи освіти всього світу намагаються вжити необхідних заходів щодо організації навчання здобувачів різних рівнів в умовах пандемії.

З березня 2020 року заклади освіти України, реагуючи на ситуацію в державі, змушені були припинити аудиторне навчання й екстрено перейти на дистанційну форму провадження освітньої діяльності. Це, з одного боку, виявило ряд проблем в освітній галузі, зумовлених здебільшого недостатнім технічним оснащенням, відсутністю необхідної підготовки вчителів до роботи в екстремальних умовах, а з іншого, – відкрило широкий спектр можливостей і перспектив для її удосконалення.

Переведення освітньо-виховної діяльності в дистанційний формат в умовах пандемії має суттєві відмінності від правильно спланованого онлайн-навчання на основі масових відкритих онлайн-курсів. Учителі-предметники, класні керівники змушені організувати освітній і виховний процеси шляхом застосування дистанційних технологій навчання на основі різних способів доставки електронного контенту й доступних інструментів комунікації здобувачів освіти і вчителів в електронному інформаційно-освітньому середовищі.

І, якщо з вибором оптимальних форм і технологій проведення навчальних занять (уроків) питання більш-менш вирішене, як на рівні держави, так і на місцях, то проблема провадження однієї з важливих частин педагогічного процесу – виховної роботи – в умовах дистанційного навчання і до сьогодні залишається актуальною.

В основу діяльності з виховної роботи сьогодні повинні бути закладені два підходи до моделювання визначених засобів виховання: комбінування традиційних форм організації позааудиторної діяльності, інформаційно-комунікаційних технологій і нових засобів передачі інформації шляхом використання мережі Інтернет та мобільного зв'язку, а також використання



форм заохочення учнів до того чи іншого виду діяльності в сучасних засобах масової комунікації.

Основою освітньо-виховної роботи є учнівський колектив (клас), а організатором діяльності учнівського колективу є класний керівник. Постійне спілкування класного керівника з учнями дає йому можливість пізнати їх індивідуальність, бути посередником між вчителями-предметниками і учнями, вирішувати нагальні педагогічні проблеми.

Як уже було зазначено вище, під час організації виховної роботи на відстані, за допомогою Інтернет-сервісів, виникає ряд труднощів, як-от:

- технічні проблеми (відсутність необхідних пристроїв для виходу в мережу Інтернет, перебої в роботі засобів зв'язку, відсутність навичок використання тих або інших сервісів, низький рівень цифрової грамотності з-поміж учнів і педагогів);

- низька мотивація учнів щодо участі у виховних заходах (наприклад, якщо за пропуск дистанційного уроку або невиконання завдання учні отримують відповідну оцінку, зауваження від учителів, то зацікавленість виховними заходами, участь у яких здебільшого є добровільною, виникає лише тоді, коли їх тема є актуальною, форма проведення неординарною, а педагог користується авторитетом і повагою з боку учнів);

- обмеженість форм і методів виховної роботи під час дистанційного навчання (класичні прийоми не завжди можна застосувати, використовуючи Інтернет, а перетворення їх за допомогою використання цифрового освітнього середовища доступне не кожному);

- відсутність навичок цифрової етики (грамотній, достойній поведінці в мережі треба вчитися, як вчителям, так і учням).

Дистанційна виховна робота здатна забезпечити вирішення таких завдань:

- індивідуалізація (для кожного учня має бути розроблений індивідуальний план роботи з урахуванням особистісних якостей і здатностей, потреб і зацікавлень);

- забезпечення більш особистісного контакту з учнями (за даними досліджень, сучасні підлітки майже не мають заборон і обмежень для виходу в мережу, 45% проводять «online» від 1 до 4 годин, а 39% – понад 4 години; з огляду на це, вчителі, виходячи на контакт із учнями дистанційно, вже потрапляють на їх територію, а отже, – стають «своїми»);

- залучення до виховного процесу учасників зі сторони (зокрема це стосується тих спеціалістів або цікавих особистостей, які знаходяться на певній відстані).

У випадках, коли навчання відбувається повністю в дистанційному форматі, виховна робота на відстані здатна зберегти взаємодію колективу і створити умови для неформального спілкування класу.

Які ж виховні заходи можна провести для школярів дистанційно?

На нашу думку, це можуть бути:

- *Веб-квести*, що являють собою технологію, коли вчитель або класний керівник формує інтерактивну пошукову діяльність учнів, у ході якої вони отримують мотивацію до самостійного здобуття знань, задає параметри цієї

діяльності, контролює її й визначає часові межі. До того ж, за рахунок групової роботи розвиваються комунікативні, лідерські якості, а також зростає рівень мотивації до процесу здобуття інформації.

➤ *Конференц-зв'язок*, коли класний керівник може, як і зазвичай, розповідати і демонструвати необхідні зображення, музику або відео. У такий спосіб можна проводити інформаційно-ознайомлювальні класні години, майстер-класи, батьківські збори та інші заходи. Але при цьому варто пам'ятати, що спілкування за допомогою спеціальних пристроїв, а не особисто, має деякі особливості: ви не контролюєте і не знаєте, чим займається кожен із учасників онлайн-групи.

Важливо домовитися з учнями про правила під час проведення класних годин у такий спосіб, про особливості спілкування (наприклад, у чаті). Також не можна забувати, що виховний процес потребує зворотного зв'язку, тому важливо передбачити рефлексію, можливість відкритої розмови з учителем, висловлення власної думки учнем всьому класу.

➤ *Створення творчого продукту* (наприклад, газети або відеоролика) – ще один цікавий, на нашу думку, спосіб об'єднати клас під час дистанційного навчання. Кожний учень виконує яку-небудь невелику частину, при цьому радиться і обговорює свою роботу з іншими учнями. Як результат – велика справа, на виконання якої кожен окремо витратив би багато часу.

➤ *Спільний перегляд відеофільмів із подальшим обговоренням.*

➤ *Експерсія у віртуальний з обміном емоціями після відвідування.*

➤ *Виставки творчих робіт однокласників, конкурси, флешмоби та багато іншого.*

➤ *Інтернет-акції* – сплановані заходи, під час яких шляхом використання мережі Інтернет учасникам пропонується завдання певної спрямованості, частіше за все приурочене до якоїсь значущої події.

Водночас, це можуть бути і традиційні *особисті бесіди, розмови, робота в невеликих творчих групах.*

Під час організації виховної роботи в дистанційному форматі варто враховувати рівень цифрової грамотності учнів і їх батьків, поступово підвищувати його; прагнути урізноманітнити форми роботи з учнями, щоб не втратити їхній інтерес; пам'ятати про здоров'я учасників освітнього процесу і не перенавантажувати їх роботою з гаджетами.

Підсумовуючи зазначене вище, можна дійти висновку, що дистанційні технології організації виховної роботи в закладах загальної середньої освіти мають як свої переваги, так і недоліки, урахування яких сприяє не лише зміцненню дитячого колективу, а й подоланню відстані, зростанню довіри між вчителями, батьками й дітьми.

## ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ У СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

**Міщеня Оксана Миколаївна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
Рівненський державний гуманітарний університет

**Потапчук Юлія Володимирівна,**  
здобувачка другого рівня (магістр) вищої освіти,  
Рівненський державний гуманітарний університет

Пріоритетні напрями розвитку освіти в сучасному українському суспільстві, висувають високі вимоги до професійного рівня вчителя, його людського сумління і відповідальності. Компетентність педагога стає необхідною умовою соціальних перетворень, адже саме через освіту у підростаючого покоління формуються особистісно - важливі якості і досвід суспільної поведінки. Провідним напрямом у процесі підготовки студентів до педагогічної діяльності є спрямованість освітнього процесу на розкриття потенційних можливостей і здібностей майбутнього фахівця з метою формування основ педагогічної майстерності.

Реформування державної політики України у сфері освіти базується на створенні основного законодавчого поля освітнянської галузі: Державній цільовій комплексній програмі «Вчитель» (2002), Національній доктрини розвитку освіти України у ХХІ столітті; ухвалення законів «Про освіту», «Про вищу освіту» (2017 р.), «Професійний стандарт «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти» (2018 р.), Концепція розвитку освіти в Україні на 2015-2025 рр., «Державний стандарт вищої освіти України за спеціальністю 011 «Освітні педагогічні науки (2021 р.) та інших законодавчих актах. Значна відповідальність у процесі навчання і виховання підростаючого покоління покладається саме на педагога.

Як зазначено у Державному стандарті вищої освіти України сучасний педагога повинен вміти організовувати освітній процес на основі студентоцентрованого, компетентнісного, контекстного підходів та сучасних досягнень освітніх, педагогічних наук, управляти навчально-пізнавальною діяльністю [3].

Основні положення щодо формування педагогічної майстерності вчителя розкрито у філософії освіти (В.Андрущенко, І.Зязюн, В.Кремень та ін.); концепції про природу та структуру особистості (І.Бех, Л.Виготський, О.Леонтьєв, Г.Костюк, С.Максименко, В.Рибалка, С.Рубінштейн та ін.); теорії професійного становлення особистості (Є.Климов, Б.Ломов, Т.Титаренко та багато ін.); результати досліджень з проблеми формування і розвитку професійної компетентності, творчості, особистісної культури майбутнього вчителя (М.Євтух, В.Кан-Калик, В.Крутецький, В.Моляко, Н.Ничкало, С.Сисоєва, Н.Теличко, Л.Хоружа, М.Ярмаченко та ін.).

Сучасна українська держава покладає великі сподівання на тих, хто працює з дітьми. Виховати, всебічно розвинути, сформувати особистість, людину - творця, господаря своєї долі, патріота і громадянина.

Таке завдання може виконати тільки висококваліфікований, творчо працюючий педагог. Важливим аспектом і компонентом педагогічної майстерності вчителя є його *особистісні характеристики*, що визначаються наявністю високих морально-духовних якостей (гуманістичність, демократизм, інтелігентність, зорієнтованість на позитивні життєві ідеали, совісність, чесність, правдивість, справедливість, толерантність, розвинене почуття обов'язковості й соціальної відповідальності); виявом *соціально-педагогічних якостей* (організаторські здібності, принциповість, креативність, емпатійність, вимогливість, оптимістичність, рефлексивність, спостережливість) (рис.1).



Рис. 1. Структура основ педагогічної майстерності вчителя

Визначаючи особливості професійної підготовки сучасних педагогів в умовах вищої освіти, науковці зазначають, що одним із засадничих напрямів формування педагогічної майстерності в учителів є вироблення в студентів професійної позиції. Педагогічна майстерність, як розділ педагогічної науки є основою формування педагогічної майстерності сучасного педагога, що становить узагальнену систему принципів, норм, вимог, яким має відповідати поведінка педагога в умовах професійної діяльності.

М. Васильєва зазначає, що в педагогічній науці неодноразово робилися спроби створення кодексу професійної моралі і поведінки педагогів, який розглядався як один з документів, розроблених з метою регламентації поведінки та діяльності педагога в його взаємовідносинах з іншими учасниками педагогічного процесу відповідно до норм, тобто дозволяє бути професіоналом

у всьому, особливо в розв'язанні моральних колізій, з якими доводиться стикатися педагогу в повсякденній педагогічній діяльності [5].

Вияв високого рівня сформованості педагогічної майстерності педагога можна визначити як один із показників його професійної майстерності. Адже такі категорії, як *професійний обов'язок педагога* (потреба, глибока переконаність у необхідності дотримання певної лінії поведінки у взаєминах з учасниками педагогічного процесу на основі системи вимог, усвідомлення обов'язків перед своєю професією і суспільством), *відповідальність педагога* (стійке особистісне утворення, здатність контролювати свою поведінку відповідно до прийнятих в суспільстві соціальних, моральних і правових норм, вимог, професійного обов'язку) та відображають готовність учителя до дотримання принципів професійної поведінки педагога, як принцип гуманності, милосердя, справедливості та конфіденційності [2], що формує професійний імідж вчителя у процесі вивчення фахових дисциплін.

Розглянемо структуру *особистісних якостей*, яку побудував відомий психолог В.В.Рибалка. На нашу думку, саме ця структура найбільш повно відповідає особистості вчителя. Адже, у вчителя повинні бути присутні такі якості: професійна спрямованість його особистості, комунікативні здібності у сфері спілкування, риси характеру творчої особистості, самосвідомість, великий творчий досвід, творчі розумові здібності та гармонійно поєднані з усім цим особливості вищої нервової діяльності (темпераменту).

Спрямованість це напрям діяльності особистості, в якій вона задовольняючи свої потреби розвивається і самовдосконалюється [1]. Спрямованість поділяється на такі структурні компоненти:

- педагогічна спрямованість: вчитель повинен постійно перебувати в пошуку шляхів вдосконалення своєї педагогічної майстерності, мати спрямованість на поглиблення своїх знань і вдосконалення вмінь та навичок [6].
- гуманістична спрямованість особистості вчителя направлена на бажання приносити добро, користь дітям і колегам своєю працею, на інтерес до духовних цінностей, до моральних засад життя дітей. На прагнення досягати нових результатів у наукових знаннях педагогічної діяльності. Гуманістична спрямованість виховує почуття гуманізму, доброти та любов на сам перед до дітей [5].
- комунікативні здібності у сфері спілкування.

Ще однією базовою основою досягнення високої педагогічної майстерності є *інтелігентність*. У нашій свідомості інтелігентом вважається людина з «Високою освітою», що є результатом підготовки майбутнього вчителя, людини, яка дотримується високих морально-етичних принципів. Іманентними якостями інтелігента є гуманізм і демократизм. Йому притаманна здатність усвідомлювати себе як особистість, виокремленість свого «Я», виражену індивідуальність, спроможність критично мислити. Йому чужі елементи егоїзму, агресивності, безчесності, безсовісності, безсоромності [2].

Характерною ознакою педагогічної майстерності як сукупності принципів поведінки вчителя та ознакою педагогічної майстерності є його креативність. Креативність педагога передбачає наявність у нього творчих потенцій, які

виявляються в окремих видах діяльності, спілкуванні, мисленні та відображають творчий підхід до вирішення педагогічних ситуацій. Адже всі учасники навчально-виховного процесу, кожна ординарна чи складна ситуація вимагає оригінального і в той же час ефективного способу реагування, а це може забезпечити тільки креативно спроможний фахівець.

Тому, необхідною соціально-педагогічною та педагогічною якістю вчителя для розвитку педагогічної майстерності є *емпатійність*, тобто здатність глибоко розуміти психоемоційний стан, почуття, переживання іншої людини; «входити» в її стан, співпереживати, співчувати. Емпатійність формується шляхом утвердження переконань у доцільності та ефективності педагогічних дій, цілеспрямованого набуття педагогічно-деонтологічних знань і вироблення умінь, навичок, які дають можливість тонко відчувати порухи психіки, мислено ставити себе на місце іншої людини [6].

Характерною ознакою майстерності вчителя є вміння стримувати себе в будь-якій ситуації. Це досягається оволодінням прийомами самоконтролю, саморегуляції. Педагог повинен уміти знімати зайве напруження, не демонструвати його перед учнями, бути достатньо енергійним, мобілізованим, упевненим у собі. Стриманість передбачає оптимальну межу між напруженістю і розслабленістю. Досягнути повного володіння собою, своїм настроєм можна за допомогою психічної саморегуляції (фізичних дій, самосугестії, глибокого зосередження, самоаналізу та інших прийомів). Саморегуляція допоможе справитися зі своїми переживаннями, почуттями, перебороти гнів, роздратування, досягти впевненості у правильності своїх дій [3].

Формування основ педагогічної майстерності майбутнього вчителя передбачає наявність особистісного смислу цього феномену для студента. Ураховуючи характеристику різновидів смислових структур за Д. Леонт'євим, ми дійшли висновку, що формування професійно значущих особистісно-педагогічних якостей студента потребує створення «ціннісного профілю особистості», до якого входять:

1) особистісний смисл педагогічної майстерності, що проявляється в ефектах емоційного забарвлення (інтерес до професійного зростання і досягнення педагогічної майстерності);

2) смислові установки, що впливають на перебіг процесів формування основ педагогічної майстерності майбутнього вчителя;

3) мотиви, що спонукають до діяльності в напрямі опанування основами педагогічної майстерності;

4) смислові диспозиції, що фіксуються в ефектах консервації стійкого смислового ставлення;

5) смислові конструкти, помітні в ефектах приписування життєвого смислу об'єктові або явищу, що виступає носієм значущих якостей;

6) особистісна цінність, що проявляється в ефектах смислотворення, пов'язаного не з актуальною динамікою потреб, а з ідеальною моделлю належного [39], тобто з моделлю вчителя-майстра.

Педагог майстер – це творча особистість з високим ступенем розвиненості мотивів, характерологічних особливостей і творчих умінь, що сприяють

успішній майстерній педагогічній діяльності, і яка, внаслідок спеціальної професійної підготовки та постійного самовдосконалення набуває знань, умінь і навичок педагогічної праці, оволодіває уміннями формування творчої особистості учня у освітньому процесі [5].

Здатність вчителя до педагогічної майстерності характеризується не тільки високим рівнем педагогічної креативності, і відповідно до сучасних вимог рівнем володіння предметом, який викладається, а й набутими психолого-педагогічними знаннями, уміннями та навичками, які забезпечують ефективність його взаємодії з учнями щодо розвитку творчих можливостей учнів у навчально-виховному процесі (рис. 2).



Рис. 2. Модель формування педагогічної майстерності педагога

В сучасних умовах підготовки педагогів у закладах вищої освіти вагому роль відіграють не тільки дисципліни загальної та професійної підготовки а й постійне самовдосконалення, через самонавчання, навчання на сертифікатних курсах, науково-дослідній роботі. Майбутні педагоги мають навчатися із застосуванням ігрових, інтерактивних та продуктивних технологій у тісній взаємодії із творчими педагогами-практиками, що постійно самовдосконалюються та не зупиняються на досягнутому.

Отже, підготовка сучасного педагога не має обмежуватися рамками декількох навчальних дисциплін. Як приклад наша група спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки». Формування нас як педагогів-майстрів з високим рівнем основ педагогічної майстерності проходило під час навчання при вивченні циклів загальної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни,

дисципліни за вибором) та професійної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни, дисципліни за вибором). Та найкраще педагогічна майстерність у наших студентів розвивається під час навчання на сертифікатній програмі «Педагогічна іміджологія та менеджмент», під час проходження професійних практик та постійній творчій взаємодії зі студентами та педагогами-майстрами університету із застосуванням психолого-педагогічних тренінгів.

Тобто можна зробити висновок, що формування і розвиток педагогічної творчості педагога буде відбуватися значно краще у тісному взаємозв'язку вивчення теорії, психолого-педагогічної практики у кращих педагогів, психолого-педагогічних тренінгах, сертифікатних програмах та постійному самовдосконаленні.

Педагогічну майстерність педагога неможливо сформувати лише за допомогою теоретичних курсів із загальної педагогіки та практичних дисциплін з педагогічної майстерності, тому що майстерність педагога не обмежується цими предметами. Закликати вчителя бути творчим, гуманним, етичним, демократичним, теж неможливо. Сьогодні студентів не цікаве навчання як процес передання йому суми знань у вигляді незмінних і абсолютних зразків, стандартів, шаблонів. На нашу думку, студентам більш цікаво навчатися вивчаючи теорію в процесі дискусії та рольових ігор виконуючи різноманітні творчі завдання, відвідувати та проводити ігрові заняття аби безпосередньо приймати участь у освітньому процесі.

Узагальнюючи вищезазначене, ми дійшли висновку, що згідно з новою парадигмою освіти, необхідний цілісний, системний підхід до реалізації творчої підготовки творчих педагогів, коли принципи педагогічної майстерності будуть присутні у змісті всіх навчальних дисциплін, введеться окремий спецкурс з формування основ педагогічної майстерності, з використанням творчих форм і методів навчання та з тісною взаємодією із творчими наставниками, створити відповідне соціокультурне та творче середовище тощо.

#### Список літератури:

1. Болсун С. Розвиток педагогічної техніки вчителя: актуальність та значущість. *Початкова школа*. 2000. № 2. С. 50– 51.
2. Мазур Н. Зміст професійної культури викладача вищої школи. *Рідна школа*. 2007. № 4. С. 12–14.
3. Педагогічна майстерність : підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Карамушка, І. Ф. Кривонос та інші ; за ред. І. А. Зязюна. 2-ге вид., допов. і переробл. Київ : Вища школа, 2004. 422 с.
4. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості: Підручник. Київ: Міленіум, 2006. 344 с.
5. СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ [Електронний ресурс] МОН № 520 від 11.05.2021 р.) Режим доступу до ресурсу: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/05/17/011.Osvitni.ped.nauky.mahistr\\_17.06.docx](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/05/17/011.Osvitni.ped.nauky.mahistr_17.06.docx)



6. Теличко Н. В. Тренінг формування основ педагогічної майстерності майбутнього вчителя початкових класів: навч. посіб. Тернопіль: Вектор, 2015. 62 с.
7. Шеломцев В. Етикет і сучасна культура спілкування. Київ: Лібра, 2004. 416 с.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «ДЕРЕВО РІШЕНЬ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Руденко Ніна Миколаївна,**

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри початкової освіти,  
Київський університет імені Бориса Грінченка

**Гужик Яна Андріївна,**

студент другого (магістерського) освітнього рівня, Київський університет імені  
Бориса Грінченка

**Широков Денис Леонідович**

студент другого (магістерського) освітнього рівня, Київський університет імені  
Бориса Грінченка

Кардинальні перетворення, які відбуваються в Україні на початку ХХІ століття, всебічно відображаються в освіті, окрема і в початковій, котра формує у школярів нового покоління знання, уміння та сучасне мислення, сприяє утвердженню європейських цінностей. Концепція «Нової української школи»(НУШ) – це реформа школи, яка корелюється не лише з кращими світовими практиками, а й потребами міжнародного ринку праці.

Оскільки нова українська школа має перейти від школи знань до школи компетентностей, то це означає, що необхідно впроваджувати нові методи та концепції навчання, тому ключовим завданням для початкової освіти є не тільки накопичення учнем початкової школи інформації, а й засвоєння ним інтелектуальних технік, які є складовими культури й невід'ємною частиною змісту освіти.

Курс математики в початковій школі має стратегічне значення, оскільки математика є фундаментальною наукою, яка об'єднує загальне і абстрактне знання, використовується у всіх галузях знань, а саме в початковій школі закладаються основи вивчення цього предмету. У зв'язку з цим актуальною проблематикою початкової школи, з одного боку, є якісне викладання вчителем математики, а з другого – успішне вивчення учнями цього предмету. Зважаючи на вікові особливості учнів, значної уваги в цьому процесі потребує запровадження інтерактивних технологій на уроках математики, зокрема технології «Дерево рішень». Саме інтерактивні технології відіграють важливу роль у процесі навчання, оскільки стимулюють пізнавальну активність учнів та уможливають її розвиток на всіх рівнях – знання, розуміння, застосування, оцінка – та сприяють формуванню в здобувачів початкової освіти стійкого інтересу до математики.

Проблемам дослідження початкової освіти присвячені праці багатьох науковців, зокрема: демократичним та особистісно розвивальним орієнтирам сучасної початкової школи (Н. Бібік, М. Вашуленко, С. Мартиненко, О.

Матвієнко, Л. Онищук, О. Савченко); організації та методиці інтерактивного навчання (Л. Карамушка, О. Комар, Л. Пироженко, О. Пометун, Г. Сиротенко); формуванню в учнів наукової та цілісної картини світу (В. Примакова); розв'язуванню дидактико-методичних задач (О. Маляренко); розвитку пізнавальних і творчих інтересів учнів у процесі вивчення математики (С. Бурчак, Л. Ізотова); застосуванню педагогічних, в тому числі інтерактивних технологій (Л. Бекірова, Н. Гордуз, Н. Павленко). Наукова світова спільнота також вивчає застосування інтерактивних технологій навчання та віртуальні дошки, а саме такі науковці: А. Кларк, Г. Рамблс, Д. Каган, Дж. Хассон та інші.

Коротко означимо основні дефініції нашої статті, а саме – інтерактивне навчання, урок математики НУШ, інтерактивний урок математики, інтерактивна технологія «Дерево рішень», інтерактивна дошка Міго.

*Інтерактивне навчання* – спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

*Урок математики в НУШ* – це форма організації навчання математики з 1 по 4 клас, за якої вчитель проводить заняття з групою учнів постійного складу, віком від 6 до 10 років, одного рівня підготовки впродовж одного року відповідно до вибраної навчальним закладом Типової програми Нової української школи (О. Савченко або Р. Шияна) та підручника «Математика», який відповідає обраній програмі [1].

*Інтерактивний урок математики* – це урок математики, на якому навчання відбувається за умови постійної, активної, позитивної взаємодії всіх учнів [2, с. 435].

Інтерактивному навчанню притаманні колективна, групова, індивідуальна форма навчання та навчання у співпраці. Воно є активною моделлю, яка передбачає активність учнів при відносній пасивності навчального середовища. Вчитель стимулює пізнавальну діяльність, ініціативність, самостійність школярів. Знання в класі народжуються завдяки ефективній, паритетній взаємодії, співпраці всіх учасників освітнього процесу.

Інтерактивний урок математики в початковій школі потребує ретельної підготовки, адже вчитель має вирішити, яку саме з інтерактивних технологій треба застосувати. Узгодження потребують тема та мета уроку, вікові та індивідуальні особливості учнів, ступінь їхньої підготовленості до роботи на уроці.

*Інтерактивна технологія «Дерево рішень»* - інтерактивна технологія колективно-групового навчання (за класифікацією О. Пометун і Л. Пироженко), яка має передумовою фронтальну, спільну роботу всього класу з вирішення певної навчальної проблеми. Завдання вчителя – активізація учнів у пошуку способів вирішення проблеми. Кожен учень висловлює свою позицію без остраху або побоювань щодо несприйняття його точки зору іншими: сама проблема може містити декілька способів її вирішення, кількість наданих учнями пропозицій щодо вирішення проблеми в підсумку обов'язково посприятиме її ефективному вирішенню [3, с. 35].

Використання інтерактивної технології «Дерево рішень», на нашу думку, доцільно проводити в 4 класі початкової школи. Вона дозволяє учням оволодіти навичками вибору оптимального варіанту рішення, дії тощо. Побудова «Дерева рішень» є практичним способом оцінити переваги та недоліки різних варіантів розв'язання певної задачі. На етапі пропозиції варіантів і на етапі їх оцінки можливе використання також інтерактивної технології «Мозковий штурм». Якщо робота проводиться індивідуально або в парах, то учні записують всі можливі рішення проблем або їх наслідки, здатні впливати на подальший хід подій і приходять до певних результатів. Потім викладають їх в якості «листя», крони дерева, пояснюючи свій хід думок або озвучуючи певний висновок у процесі вирішення проблемної ситуації.

«Дерево рішень», як освітня технологія, сприяє об'єднанню учнів в їхньому прагненні розв'язання загальної задачі. Учасники навчального процесу вчать чітко висловлювати свої думки, сприймати інформацію, адекватно реагувати на неї, наводити аргументи та контраргументи, малювати схеми, а також навчаються мистецтву діалогу, дискусії.

Інтерактивна технологія «Дерево рішень» на уроці математики – це спосіб розв'язати конкретну проблему [4, с. 47].

Для організації роботи за допомогою цієї освітньої стратегії пропонуємо наступний порядок дій: обрати проблему, яка не має певного вирішення (виклад проблеми може бути різний саме для зацікавлення учнів можна використовувати: історію, ситуації з життя, можливість міжпредметної інтеграції для більшого занурення в проблему); запропонувати учням необхідну інформацію для розв'язання проблеми; підготувати на дошці в класі чи віртуальній інтерактивній дошці онлайн зразок «Дерева рішень»; сформулювати чітко проблему, суть та представити на дошці у вигляді схеми; для вирішення проблеми представити додаткову інформацію; шляхи та варіанти розв'язання проблеми можна визначити проведенням «мозкового штурму». Цей етап залучає всіх учнів та жоден з варіантів не може бути неправильним. Головним є якнайбільше обмінятися думками та ідеями; при обговоренні варіантів вирішення важливо з'ясувати, що позитивного чи негативного для кожної зі сторін. Таким чином, частину ідей учні відхиляють та залишають дві-три. Далі об'єднуємо учнів у малі групи і пропонуємо заповнити схему. Шляхом обговорення група повинна дійти до одного рішення. Якщо певної єдності немає, то можна застосувати голосування [4, с. 47].

Таку модель доцільно використовувати й під час дистанційного навчання. Це значно активізує увагу учнів, змушує їх бути зосередженими, адже їм доводиться об'єднуватися в групи для виконання спільного завдання – вирішення визначеної проблеми.

Для візуалізації інтерактивної технології «Дерево рішень» ефективно використовувати графічне зображення послідовності рішень за допомогою онлайн дошки Miro ( <https://miro.com/> ).

Інтерактивна дошка Miro ( <https://miro.com/> ) – це швидка, безкоштовна та проста у використанні онлайн-дошка, створена для того, щоб допомогти

співпрацювати з іншими людьми в будь-який час і в будь-якому місці. Miro – зручна дошка для проведення дистанційних групових занять.

За допомогою дошки Miro зручно проводити інтерактивну технологію «Дерево рішень», оскільки онлайн дошка Miro має великий вибір шаблонів, швидка та зручна у використанні. Вона має простий та зрозумілий інтерфейс, надає можливість працювати з багатьма учасниками, має відеозв'язок; пропонує безліч програмних інтеграцій з такими програмами, як JIRA, Trello, Zoom, Slack; дозволяє розміщувати на дошці Miro текст, оцифровані наліпки, рисунки, відео та аудіо файли.

Отже, інтерактивна модель навчання в НУШ є спеціальною формою організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити найсприятливіші, комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуватиме свою успішність та інтелектуальну спроможність. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, висловлювання своєї точки зору стосовно тієї чи іншої проблеми, вміння доказово міркувати, спільне вирішення питання на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.

Використання інтерактивної технології «Дерево рішень» є варіантом розв'язання конкретної проблеми. «Дерево рішень» допомагає учням початкової школи проаналізувати та краще зрозуміти механізм прийняття складних рішень на уроках математики. Вбачаємо у застосовуванні методики «Дерево рішень» збільшення інтересу до вивчення математики в учнів НУШ, розвитку творчого підходу та емоційно-ціннісного ставлення до виконання математичних завдань. Ця інтерактивна технологія безумовно значно покращує ефективність навчального процесу, розкриває здібності кожного учня, забезпечує максимальну їх активність. А застосування онлайн дошки Miro дозволяє візуалізувати цю технологію для кращого сприйняття учнями початкової школи складного математичного матеріалу.

#### **Список літератури:**

1. Скворцова С., Онопрієнко О. Методика навчання математики у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів. Київ : Ранок, 2020. 320 с.
2. Руденко Н.М. Застосування е-середовища на уроках математики в початковій школі. Молодий вчений. 2020. №10. С. 435–439.
3. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
4. Руденко Н. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі. Початкова школа. 2015. № 12. С. 45–48.

# ГУМАНОЦЕНТРИСТСЬКА СУТНІСТЬ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ ПІДГОТОВКИ СЛУХАЧІВ- ІНОЗЕМЦІВ НА ПІДГОТОВЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Сіра Лариса Іванівна**

здобувач ступеня доктора філософії кафедри дошкільної та початкової освіти,  
Запорізький національний університет

Початок нового тисячоліття характеризується глобалізацією, широкомасштабними соціальними трансформаціями, стрімким розвитком міжнародних контактів, що зумовлює поглиблення міжнародного співробітництва на всіх рівнях вищої освіти. Відповідно для вищої освіти України гострої актуальності набуває проблема навчання іноземних громадян, для яких відразу в іншій державі виникає низка перешкод: мовленнєвий бар'єр, нове інонаціональне середовище, соціальні реалії суспільства, етнічні особливості іншої культури та її духовні цінності, інші традиції, звички.

Цій проблемі присвячено низку актуальних теоретико-методологічних досліджень (Г. Воробйов, Н. Ворона, О. Дем'яненко, О. Добротвор, Т. Довгодько, І. Кушнір, М. Лаврик, Н. Максименко, В. Мізюк, М. Мосьондз, Л. Оліфіра, Л. Хаткова та ін.).

Тому гарантією успішного подолання адаптаційних труднощів іноземними громадянами, їх подальшого розвитку як особистості, і як майбутнього фахівця буде саме викладач підготовчих відділень (факультетів) закладів вищої освіти, який не тільки забезпечує якісне здійснення мовної підготовки із комунікативно-пізнавальним вивченням національної мовної культури у контексті життєдіяльності України, а й виступає викладачем-фасилітатором, викладачем-тьютором, викладачем-мотиватором, викладачем-коучем. Тому особистість викладача, його авторитет мають прямий вплив на результати навчання.

Дослідниця Л. Сущенко акцентує увагу на тому, що в освітньому аспекті визначальною та пріоритетною є центрованість на особистості викладача вищої школи. «У світовому просторі педагогічна професія належить до найбільш відповідальної категорії. Саме з діяльності представників цього фаху розпочинається побудова тріади базових взаємозумовлених процесів: якісна освіта – науково-технічний прогрес – суспільний розвиток. І, власне, визначений кінцевий результат значною мірою залежатиме саме від педагогічної майстерності та професіоналізму викладача закладу вищої освіти» [1, с. 120]. Ми повністю погоджуємося з ученою, що «характер сприйняття студентом педагогічних впливів залежатиме від того, як він сприймає особистість викладача і, яке ставлення до нього виникло. Стає зрозумілим, що викладач мусить розвивати власний інтерес до особистості кожного суб'єкта навчання, формуючи у себе здатність відчувати його психологічне буття так само, як психологічне буття власного «Я». Очевидно, що конструювання освітнього

процесу між суб'єктами навчання має базуватися саме на фундаментальних ідеях гуманістичної педагогіки – педагогіки розвитку» [1, с. 120].

Дійсно, гуманістична спрямованість процесу соціокультурної підготовки іноземних громадян є тим ціннісно-іраціональним підходом, що стимулює викладачів до пріоритету таких ціннісних орієнтацій, які найбільш притаманні зростанню у слухачів ефекту духовності і мають обов'язково стати системоутворювальними чинниками педагогічного гуманоцентризму.

Інтеграційні процеси на європейському освітньому просторі надзвичайно актуалізували проблему гуманоцентризму, додавши їй міжнародну значущість. Асоціація Європейських цінностей уклала, умовно кажучи піраміду доменів, що обертаються навколо гуманізму як мислення і як динамічного руху, яке веде до створення гуманного середовища не тільки народів Європи, а й усього людства... Члени Асоціації Європейських цінностей впевнені, що саме такий вертикальний (тобто важкий) шлях досягнення пізнавального світла, сила якого свідчитиме про гуманізм. У такий спосіб Європейське співтовариство намагається спонукати учасників Болонського процесу, весь інститут освіти на важку роботу з формування гуманістичного мислення такої сили, яке в змозі трансформуватися в гуманістичні дії [2, с. 22–23].

Найповніше обґрунтування концептуальної канви гуманоцентризму знаходимо у наукових доробках В. Солодкова. За його теорією «це інтегрований показник кращих якостей людяності, як результат внутрішньої боротьби і перемоги індивіда над антигуманними власними думками та вчинками під впливом дій спонукальних факторів соціалізації; ... гуманоцентризм – це сутність позитивних почуттєвих орієнтацій людини, що проявляються у стосунках з близькими, друзями, колегами у побуті, роботі, у вільному спілкуванні; ... володаря цієї суперцінності завжди притягують до себе довколишні душевністю, щиросердям, співчутливістю, вмінням спрямовувати думки і вчинки на ціле раціональні дії, на рішучість у досягненні мети» [2, с. 23].

Відомий український психолог Г. Балл окреслює специфіку раціогуманізму – актуальної для сьогодення форми гуманістичного світогляду, яка ж до того має істотні методологічні імплікації. Дослідник характеризує систему принципів раціогуманізму, що охоплює: принципи раціогуманістичного світогляду (принципи взаємодії індивідуального чи групового суб'єкта з іншими суб'єктами зі світом; принципи взаємодії суб'єкта з іншими суб'єктами; принципи гуманістично зорієнтованої соціальної поведінки у сучасному світі); принципи раціогуманістичної методології людинознавства (загальні засади вказаної методології; засади обрання засобів людинознавчої наукової діяльності; основи використання і вдосконалювання категорійно-поняттєвого апарату людинознавства) [3, с. 32].

Отже, вищевикладене дає можливість зробити висновок, що концептуальні ідеї гуманістично спрямованої соціокультурної підготовки іноземних слухачів в умовах підготовчих факультетів університетів мають базуватися у відповідності до принципів гуманістичної педагогіки, зокрема:

– цілеспрямоване подолання адаптаційних труднощів у іншомовних комунікантів засобами духовно-розвивального спілкування на етичних засадах,

психолого-педагогічного консультування, встановлення інтенсивних контактів, усебічний розвиток практики міжкультурної комунікації;

– створення толерантного, гуманно розвивального, соціокультурного середовища, де головним орієнтиром виступатиме особистість майбутнього фахівця – як найвища педагогічна цінність;

– поважне, уважне, неупереджене ставлення до слухачів різних етнічних груп, до їхніх релігійних поглядів, переконань і рішень, до їхньої свободи і гідності;

– орієнтація на найвищі досягнення особистості іноземного громадянина (реальні та потенційні), розширення й збагачення їхнього духовного поля;

– організація соціокультурної спрямованості освітнього процесу через використання етнопедагогічних концепцій, засобів, форм, методів і шляхів, освітніх ресурсів, що сприятимуть формуванню гармонійної особистості, яка здатна до міжкультурного діалогу.

#### **Список літератури:**

1. Сущенко Л. О. Викладач закладу вищої освіти: між традицією та майбутнім. *Педагогіка вищої школи: досвід і тенденції розвитку*. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (11 травня 2018 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2018. С. 120–121.

2. Солодков В. Гуманоцентристська сутність соціокультурної підготовки педагогічних кадрів. *Післядипломна освіта в Україні*. 2013. № 1. С. 22–27.

3. Балл Г. Система принципів раціогуманізму. *Психологія і суспільство*. 2011. № 4. С. 16–32.



## **СЛУХОПРОТЕЗУВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ КОМПЕНСАЦІЇ ПОРУШЕНОЇ СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ**

**Тарабасова Любов Гаврилівна,**  
кандидат філософських наук, доцент,  
доцент кафедри дошкільної та початкової освіти  
КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР  
м. Дніпро, Україна

**Олефір Наталія Віталіївна,**  
старший викладач  
кафедри дошкільної та початкової освіти  
КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР  
м. Дніпро, Україна

На сучасному етапі розвитку науки і техніки найбільш ефективним методом слухової реабілітації дітей з сенсоневральним та комбінованим ураженням слуху з перевагою сенсоневрального компоненту є слухопротезування.

Поява високих технологій (цифрових, комп'ютерних технологій, FM – систем, кохлеарних імплантів, технічних засобів навчання) дозволяє ставити і вирішувати завдання більш високого порядку, спираючись на дослідження відомих вчених, їхнє розуміння та бачення об'єктивних характеристик глухоти, її сутності та обумовленої нею специфіки освітнього процесу.

Багато науковців, керівників, сурдопедагогів розуміють, що заклади освіти, де навчаються діти з порушенням слуху, можуть якісно виконувати свої завдання тільки за умови забезпечення всіх глухих учнів якісною звукопідсилюючою технікою, індивідуальними слуховими апаратами, комп'ютерними технологіями та іншими засобами передачі інформації.

Успішна абілітація дітей з порушенням слуху можлива тільки за умови раннього бінаурального слухопротезування, правильно підібраними та налаштованими цифровими слуховими апаратами. Цю ідею підкреслюють в своїх роботах науковці та практики: Л. А. Головчиць, Н. Д. Шматко, Т. В. Пелимська, Е. І. Леонгард, В. Е. Федорук, С. В. Литовченко, О. М. Таранченко, О. Ф. Федоренко [5].

Вперше до висновку про необхідність раннього слухопротезування прийшли вчені Нідерландів у 1965 році. Порівняльний аналіз мовлення дітей з порушенням слуху, які були бінаурально протезовані до шестимісячного та після шестимісячного віку, доводить необхідність раннього слухопротезування для гармонічного розвитку дитини, що дасть можливість не тільки успішно навчатися в спеціальних закладах, а й в закладах освіти з інклюзивною формою навчання.

Традиційним підходом до слухопротезування людей із втратою слуху

донедавна було намагання забезпечити підсилення слухового апарату до рівня, необхідного для сприймання звуків навколишнього середовища. Довгий час для слухопротезування використовувались аналогові слухові апарати, що мали ряд суттєвих недоліків, найголовніші з яких – значне спотворення звуку, недостатня гнучкість налагодження відповідно до індивідуальної втрати слуху пацієнта та відносно високий рівень власного шуму. Для уникнення слухового дискомфорту використовували обмеження вихідного рівня звукового сигналу, а потім амплітудну компресію в одній або декількох частотних смугах. В кінці 80-х - на початку 90-х років з'явилися слухові апарати з цифровим програмуванням. Це дало змогу збільшити кількість параметрів для налагодження, але не вирішило проблеми наявності власного шуму аналогового підсилювача та значного спотворення звуку, особливо при великому акустичному підсиленні. Всі ці недоліки аналогових слухових апаратів були основною перешкодою для досягнення високої розбірливості мовлення, і в результаті апарати не задовольняли потреб пацієнтів у спілкуванні, особливо у випадках з підвищеними порогоми дискомфорту та вузьким динамічним діапазоном слуху [6].

У 1995 році фірма «Отікон» (Данія) першою у світі розробила слуховий апарат із цифровою обробкою звуку – DigiFocus, у якому були втілені передові технології та сучасна концепція оптимального частотно залежного відображення динамічного діапазону вхідних сигналів у звужений динамічний діапазон залишкового слуху. По суті це потужний комп'ютер у мініатюрному корпусі, який виконує до 100 млн. операцій за секунду, забезпечуючи постійний моніторинг навколишнього акустичного оточення та миттєво пристосовуючи вихідний сигнал до можливостей залишкового слуху пацієнта.

Цифрова обробка звуку має ряд переваг порівняно з аналоговою. Перш за все це формування будь-якої амплітудно-частотної характеристики слухового апарату відповідно до індивідуальної аудіограми пацієнта. Багатополосна компресія звукового сигналу розділяє вхідний сигнал на частотні смуги, у кожній з них можна застосувати індивідуальні параметри обробки, максимальне підсилення та вихідний рівень звуку, що дозволяє для кожного пацієнта найкращим чином відтворити широкий діапазон навколишніх звуків у звуженому динамічному діапазоні залишкового слуху. Цей метод так і називається – компресія широкого динамічного діапазону звуків, він застосовується у більшості цифрових слухових апаратів. Кількість частотних смуг визначається індивідуальними характеристиками, але при цьому необхідно враховувати співвідношення потужних низькочастотних та слабких високочастотних складових мовлення. Оскільки при сенсоневральній втраті слуху в більшості пацієнтів потерпає у першу чергу сприйняття високочастотних звуків, для них необхідно вибирати спеціальні параметри компресії. Крім того, в цих випадках виникає так зване висхідне поширення маскування, яке полягає в тому, що слабкі високочастотні звуки, здебільшого приголосні, маскуються потужними низькочастотними голосовими звуками. Це призводить до сприймання слів як послідовності голосових звуків, без приголосних, що значно знижує розбірливість мовлення. Така особливість зумовлює необхідність застосування

різних алгоритмів обробки голосових та приголосних звуків мови для підвищення чіткості сприймання приголосних звуків та «пом'якшення» голосних. Цей алгоритм називається «адаптоване пристосування мовлення» і застосовується тільки в деяких цифрових слухових апаратах [3].

Однією з найбільших проблем слухопротезування є зниження стійкості до перешкоджання сприймання мовлення внаслідок втрати частотної селективної слухової системи. Тому критичним для таких людей є здатність слухового апарату взяти на себе цю функцію та забезпечити ефективно виділення мовлення з оточуючого шуму. Великою перевагою цифрових апаратів є те, що обробка аудіо процесором голосних та приголосних звуків проходить окремо: потужні голосні звуки стають комфортними, а слабкі та замасковані приголосні ясними та розбірливими.

Наразі в Україні є широкий вибір індивідуальних найдосконаліших слухових апаратів, які програмуються, тобто налаштовуються, через комп'ютерну систему, тим самим забезпечуючи точне відтворення частотного діапазону слуху пацієнта і максимально можливу компенсацію його втрати. Налаштування апаратів проходить у декілька етапів. Завдяки особливій податливості цифрові апарати дають змогу отримати все більше звукової інформації з кожним новим етапом налаштування, щоб протезовані діти мали час відчутти «смак» нових звуків і звикнути до них [3].

Таким чином, якісне слухопротезування – це перший крок на шляху до вступу дитини в світ звуків. Це світ різноманітних немовленневих звуків, які розширюють уявлення дітей про навколишній світ; це світ людей, які говорять, співають, сміються, плачуть та шепочуть.

Литовченко С. В. наголошує, що важливо правильно, професійно підібрати такий слуховий апарат, що найкраще допомагатиме конкретній дитині. Дитина навіть із важким порушенням слуху з його допомогою зможе не тільки почути сигнал машини на дорозі, ритм гучної музики, а й частково сприймати гучне мовлення біля вуха. Однак просто надягти дитині слуховий апарат замало. Потрібно привчити її сприймати нові звуки, поступово збільшуючи час перебування з апаратом аж до постійного використання. У період адаптації особливо важливо звертати увагу дитини на різні звуки, навчати порівнювати їх, визначати джерело, місце звучання, тривалість, кількість звучань, розрізняти голоси та інші звуки. Це допоможе дитині звикнути до слухового апарата, навчитися прислухатися та отримувати від різноманітних звучань багато корисної і цікавої інформації. Проте, на жаль, відновити слух глухої дитини повністю не здатний жодний, навіть найсучасніший і найдосконаліший слуховий апарат. Тому *слід вважати слухопротезування необхідною допомогою дитині, але не можна розглядати його як спосіб вирішення всіх проблем, пов'язаних із порушенням слуху дитини* [1].

На сьогодні найбільш перспективним напрямком реабілітації глухих дітей вважається кохлеарна імплантація, яка є різновидом слухопротезування. Вона дає можливість людині зі значною втратою слуху або глухотою відновити звукосприйняття і мовлення, жити повноцінним життям [2].

Кохлеарний імплант – це електронний пристрій, що виконує функції

ушкоджених або відсутніх волоскових клітин і здійснює електричну стимуляцію збережених нервових волокон.

На відміну від слухового апарату кохлеарний імплант не робить звуки більш гучними; він забезпечує корисну звукову інформацію за рахунок прямої стимуляції збережених волокон слухового нерву, забезпечуючи тим самим пацієнтові можливість сприймати звуки. Мовний процесор програмується відповідно до цифрових стратегій кодування мовлення. Він містить спрямований мікрофон, який можна носити або на тілі (кишеньковий варіант), або за вухом, подібно завушному слуховому апаратові. Процесор аналізує звук прийнятий і перетворений мікрофоном в електричний сигнал, а внутрішньо вушний чіп здійснює аналого-цифрове перетворення цього сигналу в кодований.

Кохлеарна імплантація передбачає систему заходів, які включають комплексне діагностичне обстеження, відбір пацієнтів, хірургічну операцію, післяопераційну слухомовленнєву реабілітацію.

Хірургічна операція по вживленню кохлеарного імпланта зазвичай проводиться під загальною анестезією і триває в середньому дві години. Після проведення операції спеціалісти сумісно з інженерами та сурдопедагогами проводять підключення та настройку мовленнєвих процесорів (МП), також проводять з пацієнтами навчання та спеціальні сурдологопедичні заняття з розвитку слуху та мовлення [4].

Як зазначає Овсяник В. П., кохлеарне протезування за допомогою хірургічної імплантації спеціального електронного пристрою (штучного вуха), в більшості розвинутих країн світу, в тому числі й в Україні, безумовно, є високоефективним методом реабілітації глухих дітей. При цьому ефективність кохлеарної імплантації у дітей в цілому залежить від якості організації до та післяопераційної слухомовленнєвої реабілітації дитини при активній участі в цьому процесі батьків. Вони повинні засвоїти навички проведення самостійних занять з дітьми та постійно приймати участь в різних реабілітаційних заходах, керуючись рекомендаціями спеціалістів. Успішна слухомовленнєва реабілітація дітей потребує взаємодії сурдопедагога, аудіолога, логопеда, сурдолога, психоневролога, психолога центра, в якому проводилась операція кохлеарної імплантації, підключення та настройка процесора [4].

Сучасні високі технології кохлеарного протезування і правильно організована слухомовленнєва реабілітація нададуть реальну можливість глухим дітям відновити слухове сприймання та спілкування, розвиватися і жити повноцінним життям та значно покращити його якість.

Отже, рання діагностика слухової функції, своєчасне слухопротезування та початок навчання словесному мовленню є дуже важливим чинником для розвитку мовленнєвих можливостей та розвитку слухового сприймання дитини з порушенням слуху.

**Список літератури:**

1. Литовченко С. В. Дитина з порушенням слуху / С. В. Литовченко, В. В. Жук, О. Ф. Федоренко, О. М. Таранченко. — Харків: Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. — 56 с.
2. Мороз Б. С. Кохлеарна імплантація / Б. С. Мороз. // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі: Наук.-метод. зб.: Випуск 6. — К., 2005.
3. Мороз Б. С., Овсяник В. П. Цифрові технології – широкі можливості слухових апаратів при реабілітації та корекційній роботі / Б. С. Мороз // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі: Наук.- метод. зб.: Випуск 6. — К., 2005.
4. Овсяник В. П., Мороз Б. С., Луцько К. В. Деякі аспекти кохлеарної імплантації та можливості її проведення в Україні / В. П. Овсяник // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі: Наук.- метод. зб.: Випуск 6. — К., 2005.
5. Пелымская П. В., Шматко Н. Д. Формирование устной речи дошкольников с нарушенным слухом / П. В. Пелымская // Пособие для учителя - дефектолога. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003, — 224 с.
6. Руленкова Л. И., Смирнова О. И. Аудиология и слухопротезирования / Л. И. Руленкова — М., 2003.

## **АКСІОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ**

**Тищенко Тетяна Іванівна**

викладач загальноосвітніх дисциплін  
Уманський медичний коледж

Зміни в професійній освіті зумовлені об'єктивними вимогами часу і суспільства. В умовах соціально-економічних і демографічних змін нашого суспільства, активного впровадження нових технологій, жорсткої конкуренції на ринку праці потрібні фахівці, яким притаманна самостійність, ініціативність, креативність, мобільність, які готові включатися в інноваційні процеси, зацікавлені в саморозвитку, самовдосконаленні та самореалізації. Усі ці якості формуються не тільки під впливом соціально-економічних умов сьогодення, але передусім під дією професіоналізму викладачів уже в стінах навчального закладу. Одним із пріоритетних завдань професійної освіти нині є підготовка професійно компетентного фахівця – професіонала своєї справи. Компетентнісний підхід передбачає не тільки трансляцію знань, умінь і навичок викладачем, а насамперед формування професійної компетентності через самостійність, особистісну активність і діяльнісну позицію самого студента. Очевидно, що компетентністю в цьому разі не можна вважати лише конкретно набуті знання, уміння і навички в процесі професійної підготовки. Важливу роль у формуванні професійної компетентності відіграє аксіологічний компонент, що формує систему цінностей суб'єкта, характеризує саму особистість і активізує її для досягнення поставлених цілей. Багато дослідників виходять з розуміння того, що якість освіти визначається не тільки і не стільки наявністю і обсягом певних знань, сукупністю умінь і навичок, скільки ставленням особистості до пізнання, до своєї професії і до самого себе як до особливих цінностей.

Цінності – це узагальнені цілі і засоби їх досягнення, що виконують роль фундаментальних норм. Вони забезпечують інтеграцію суспільства, допомагаючи індивідам здійснювати схвалюваний соціумом вибір своєї поведінки як у життєво важливих, так і в професійно значущих ситуаціях. Саме система цінностей утворює внутрішній стрижень особистості і є найважливішим мотиватором будь-яких дій і поведінки особистості.

Підготовка професійно грамотного фахівця передбачає не тільки формування професійних знань, умінь і навичок, а й набуття особистістю професійних цінностей. Адже соціально значущі цінності, проникаючи крізь призму індивідуальної життєдіяльності, входять у психологічну структуру особистості у формі особистісних цінностей. Цей процес розгортається по спіралі, яка розширюється як у просторі, так і в часі, відбувається формування «образу світу» шляхом присвоєння особистістю цінностей суспільства. Перетворення себе, створення ціннісної шкали особистості є передумовою усвідомлення майбутнього як цінності, формується «образ майбутнього», поступово відбувається

осмислення свого місця і ролі в суспільстві, переоцінка цінностей, систематизація особистісних цінностей у систему ціннісних орієнтацій, створення образу «Я – майбутній медичний працівник».

Орієнтація суб'єкта на особистісно-професійний розвиток ставить завдання створення умов, спрямованих на активізацію самопізнання і самореалізацію, зміну ставлення особистості до власних досягнень. Іншими словами, перехід від пасивно-споглядальної позиції щодо себе і реальності до активно-творчої. Створення і становлення стійкого позитивного образу «Я – майбутній медичний працівник», розвиток особистісної позиції студента і підвищення значущості професійного досвіду можливі, якщо в освітньому процесі активізована суб'єктна позиція студента. У процесі навчання педагогічний вплив визначається власною активністю суб'єкта, здатністю самовизначатися в навчанні, розвивати своє мислення і творчі здібності. Студент може проявити активність тільки тоді, коли його навчальна діяльність матиме один вектор з його індивідуальної мотивацією, власними інтересами і цілями. Ціннісне ставлення передбачає оцінку пізнаваного, співвідношення нових знань з уже наявними. Особиста значущість власних досягнень є однією з характеристик суб'єктної позиції особистості по відношенню до себе і реальності. Саме суб'єктна позиція студента складає основу розвитку цілісного «образу Я» і виокремлення з цього більш особистісного компонента «Я – майбутній медичний працівник». Тож суб'єктну позицію студента характеризує активно-творче ставлення до себе, до реальності, до своєї майбутньої професійної діяльності. Основні напрямки, що обумовлюють цілі, завдання, зміст і форми підготовки фахівців у контексті компетентнісного підходу, детерміновані поняттями «компетенція», «компетентність», «професійна компетентність». Донині так не склалося загальноприйнятого розуміння цих термінів. Аналіз підходів до визначення сутності задекларованих понять дає підстави потлумачити їх так: компетенція – це не тільки певний набір знань, умінь, навичок, а й ціннісно-емоційне ставлення до них особистості. Компетентність – це здатність і вміння конкретної людини використовувати набуті компетенції для ефективного виконання поставлених завдань із дотриманням встановлених норм і правил для задоволення потреб особистості і суспільства. Професійна компетентність – це сума набутих професійних компетенцій, що визначають результативність і ефективність праці, ступінь відповідності людини певним вимогам конкретної професії, це комбінація особистих і професійних якостей, спрямованих на досягнення професіоналізму. Професійна компетентність медичного працівника – це особистісні характеристики, що дають змогу самостійно та ефективно вирішувати поставлені професійно орієнтовані завдання різного рівня складності на основі професійних компетенцій при дотриманні встановлених норм і правил. Вона проявляється в толерантності, професійній емпатії, стресостійкості, милосерді, що сприяють полегшенню страждань і відновленню здоров'я пацієнта.

Основна мета середньої медичної освіти сьогодні – формування особистості майбутнього фахівця: компетентного, відповідального, милосердного, здатного аналізувати ситуацію, вміти надавати професійну допомогу, який прагне до самоосвіти, саморозвитку, самореалізації. Формування особистісних цінностей стає пріоритетним у системі середньої професійної медичної освіти, якщо

впродовж усіх років навчання педагога намагаються прищепити такі якості, як самосвідомість, самопізнання, самоповага, прагнення до самореалізації, почуття власної гідності. Виходячи з цього, можна стверджувати, що системоутворювальним фактором організації професійної медичної освіти є розвиток особистості студента, а метою – формування професійної компетентності. Водночас зазначимо, що без усвідомленого ставлення особистості до своєї освіти неможливе формування професійної компетентності. Успішному становленню професійної компетентності студентів медичного коледжу в процесі навчання сприяють усвідомлення і розвиток основних якостей особистості, якими має володіти кожен медичний працівник середньої ланки, при цьому велике значення в його професійній діяльності має орієнтація на іншу людину як рівноправного учасника процесу (навчання, лікування, консультація та ін.).

Професійна компетентність передбачає не тільки обмін необхідною інформацією, але й розуміння, професійні контакти як із пацієнтами, так і з колегами. Праця середніх медичних працівників вимагає витривалості, ініціативності, передбачає високе і постійне психоемоційне навантаження, а також прийняття відповідальних рішень.

Крім бездоганного володіння професійними знаннями, вміннями і навичками, дуже важливо, щоб медичний працівник середньої ланки вмів будувати взаємини як із пацієнтами, так і з колегами, умів слухати і чути, аналізувати і сприймати, співпереживати і бути щирим, виявляти занепокоєння, приймати і поважати погляди іншої людини. Тільки професійно компетентний середній медичний працівник здатний володіти всіма перерахованими вище якостями. Саме професійна компетентність є найважливішим структурним компонентом професіоналізму людини.

Процес формування професійної компетентності студентів середніх медичних навчальних закладів має особливу специфіку, що передбачає виокремлення особливих умов для її формування. Специфіка полягає в засвоєнні не тільки певного комплексу знань, але і в оволодінні практичними маніпуляціями, тобто освіта має яскраво виражену практичну спрямованість. Отже, головним завданням середньої медичної освіти є оволодіння майбутніми фахівцями не тільки загальноосвітніми та професійними знаннями, а й практичними вміннями та навичками, необхідними в медичній діяльності. Конкретизуючи уявлення про професійну компетентність медичного працівника середньої ланки, можна сказати, що вона становить технологію праці медика, в якій яскраво і рівнозначно виявляються знання, вміння і навички, а також спілкування і мислення.

Отже, компетентність, передовсім професійна компетентність, проявляється як оцінка самої особистості і засвідчує специфіку її взаємин з іншими людьми в процесі професійної діяльності на основі ключових компетенцій і ціннісних орієнтацій особистості. Включення в процесуальну діяльність – основний шлях формування професійної компетентності, розвитку особистості, формування в ній цінних особистісних якостей, необхідних для майбутньої професійної діяльності.



## СКАФФОЛДИНГ У ПРОЄКТНОМУ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

**Устименко Ольга Михайлівна,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри методики викладання іноземних мов  
й інформаційно-комунікаційних технологій,  
Київський національний лінгвістичний університет

**Скаффолдинг** (з англ. *scaffolding* – будівельне риштування) є метафоричною назвою стратегії згасаючої навчальної підтримки з боку вчителя: на початку навчання допомога учневі є частою і досить змістовною, а на завершення навчального процесу вона значно зменшується або взагалі відсутня. Мета цієї педагогічної стратегії – поступове зниження інтенсивності навчальних підказок, поки учень не стане самостійним, автономним.

Спираючись на концептуальні праці відомих вчених-психологів Жана Піаже і Льва Виготського, когнітивні психологи з Великобританії та США Девід Вуд, Джером Сеймур Брунер і Гейл Росс у 1976 році розробили теорію скаффолдингу, в якій описали стратегію згасаючої підтримки як процес мотивування дитини виконувати більш складні завдання [1]. Скаффолдинг – це певна взаємодія дорослого і дитини, що допомагає дитині просунутися від виконання завдання спільно з дорослим до виконання цього завдання самостійно. Така взаємодія знаходиться всередині «зони найближчого розвитку» дитини (термін Л. С. Виготського) і сприяє зростанню здібностей, які ще дозрівають. При цьому запорукою успішного скаффолдингу слугує внутрішня мотивація дитини – її інтерес до виконуваного завдання і готовність приймати допомогу.

Завдяки скаффолдингу педагог не змінює завдання, адаптуючи їх до рівня актуального розвитку дитини, а полегшує розв'язання завдань шляхом надання певної допомоги. Правильно організований скаффолдинг не лише дозволяє дитині впоратися з конкретним завданням і вивести на поверхню вміння, навички та знання, що знаходяться на межі дозрівання, але й сприяє формуванню загальних механізмів розвитку дитини, які забезпечують можливість виконання завдань різного характеру. Отже, скаффолдинг являє собою тимчасову підтримку, необхідну, поки в учня не сформулюються нові механізми і він вже не потребуватиме зовнішньої допомоги.

Скаффолдинг має різні форми і використовується в різних контекстах у залежності від індивідуальних потреб учня та рівня розвитку його конкретних умінь [2]. Наприклад, педагог може навчити учня самостійно користуватися певною навчальною стратегією задля подальшого учіння (*самоскаффолдинг*) або організувати середовище чи створити ситуацію, коли учень отримує необхідну підтримку від інших школярів (*взаємоскаффолдинг*).

У проєктному навчанні іноземних мов скаффолдинг надає змогу організувати, структурувати, диференціювати і контролювати проєктну діяльність учнів, яка за характером є самостійною навчально-пізнавальною,

дослідницькою іншомовною діяльністю, що виконується на уроці та в позаурочний час задля створення певного продукту. Способів та інструментів застосування скаффолдингу в проектному навчанні багато [3], і всі вони націлені на те, щоб не передавати учням «готові» знання, а створювати умови для успішного самоконструювання та самозростання знань, навичок і вмінь.

Так, учитель проектного навчання завжди пропонує школярам проблемно-пошукові дослідницькі завдання, які дещо перевищують їхні актуальні можливості. Учні, таким чином, опиняються в умовах необхідності створення власної схеми розв'язання нового завдання, якої поки ще немає в їхньому досвіді, і в процесі розв'язання завдання досягають рівня свого потенційного розвитку.

Такі *рис*и проектного навчання іноземних мов, як наявність проблемно-пошукового, особистісно-значущого завдання, автентичність (реальність) змісту навчання, міжпредметність й інтегративність, взаємопов'язане використання всіх видів іншомовного спілкування, опосередковане використання іноземної мови (включення процесу засвоєння іноземної мови в реальну інформаційно-освітню, проектно-дослідницьку, соціально-культурну діяльність), повна орієнтованість на учня, урахування його особистісної, пізнавальної мотивації, суб'єкт-суб'єктні взаємовідносини між учителем та учнями (педагогіка партнерства) [4, с. 127-132; 5, с. 51], створюють сприятливі обставини для використання скаффолдингу на всіх етапах іншомовної проектно-діяльності школярів.

З-поміж *інструментів скаффолдингу в проектному навчанні іноземних мов* зустрічаються такі види навчальних підказок та орієнтирів, як-от: проектні календарі/планувальники, зразки, плани та алгоритми виконання завдань, приклади виконаних завдань, у тому числі з виправленими помилками, інструкції, рекомендації, пояснення, пам'ятки, протоколи, схеми, таблиці, мапи, лінгвістичні та соціокультурні коментарі до текстів для читання й аудіювання, семантизовані різними способами лексичні одиниці, різноманітні вербальні і зображальні опори (підстановчі таблиці, структурно-мовленнєві, логіко-синтаксичні, функціональні схеми, списки ключових слів/фраз, ментальні мапи, навідні питання, різноманітні зображення), оцінювальні шкали (rubrics), бланки для само- та взаємоперевірки, анкети, опитувальники тощо. Цікаві для учнів навчально-комунікативні та ігрові ситуації, кейси, інтерактивні прийоми (наприклад, «мозковий штурм», «піраміда», «снігова куля» на підготовчому етапі проектування), парні та групові форми роботи також можна віднести до ресурсів скаффолдингу, адже вони дійсно мотивують школярів до виконання проблемно-пошукових проектних завдань.

Названі вище засоби використовуються не лише задля організації класної та позакласної самостійної іншомовної проектно-діяльності школярів, але й з

метою подолання та уникнення в учнів негативних емоцій, пов'язаних з навчанням. Адже школярі можуть стати стривоженими, наляканими, розчарованими і невмотивованими після невдалих спроб виконати незрозуміле та складне завдання без жодної зовнішньої підтримки.

Наведемо деякі приклади інструментів скаффолдингу в проектному навчанні старшокласників англійської мови. На *підготовчому етапі* проектування учні можуть скористатися проектним календарем чи планувальником або укласти груповий контракт, щоб спланувати майбутню проектну роботу і розподілити обов'язки в межах проектного колективу.

*Приклад 1. Проектний календар [6]:*

P R O J E C T C A L E N D A R					page 1
Project:			Time Frame:		
MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	
<b>P R O J E C T W E E K O N E</b>					
Notes					
<b>P R O J E C T W E E K T W O</b>					
Notes					

For more FreeBIEs visit [bie.org](http://bie.org)

©2011 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION

*Приклад 2. Груповий контракт учасників проектного колективу:*

### Project team contract

#### Team members:

Name	Role
1.	
2.	
3.	
4.	

We, \_\_\_\_\_ (team name), agree to work on this project for the entire duration of this project. To meet this goal, we have agreed to the following terms:

1. If a team member is unable to come to class, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. If a team member is sick on the day that the project or presentation is due, then \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. If a team member does not fulfill their roles and responsibilities, then the team may \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. If a team member does not understand their responsibilities or information, then they are to contact \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. I certify that I have thoroughly read this team created contract and I will follow the rules written above.

**Our work timetable:**

Task	Start date	End date
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Presentation date: \_\_\_\_\_

I assume the responsibility for doing my task in the project and fulfilling the responsibilities assigned to my role in the team.

Team members' names	Team members' signatures	Date
1.		
2.		
3.		
4.		

На **виконавчому етапі**, якщо учні, наприклад, мають підготувати і провести інтерв'ю, їм допоможе навчальна підказка, наведена нижче.

*Приклад 3. Пам'ятка-інструкція для підготовки і проведення інтерв'ю:*

**Preparing an interview**

1. Before beginning, ask yourself who you are interviewing and why. Has this person an interesting life (like a mountain-climber, or an explorer)? Is the person a prominent politician, scientist, actor, musician or athlete? Can he/she give you information that no one else can provide? Was this person the witness to an accident or some historical event? Has this person done something important, like saving a life? Do you want to know about this person's opinions or beliefs? Has this person done something wrong? Does this person have an interesting job?

2. Plan your questions before beginning an interview. Remember the six wh-questions: *who, what, when, where, why* and *how*. Avoid asking questions which can be answered by a simple *yes* or *no*. If you must ask such a question, follow it at once with a question asking for more details.

3. Make the questions as specific as possible.

4. Arrange the questions in a logical order. Usually you will ask *who*, *what*, *when* and *where* first, and *why* and *how* later.

5. Ask only questions which the interviewee could be expected to answer. Don't ask questions on topics which he/she knows nothing about. Think of what your listeners/readers would like to know about this person.

6. An interviewer is usually neutral; he/she does not take sides. However, he may sometimes challenge the interviewee if he does not try to answer the questions honestly.

7. Restate questions if the interviewee does not understand them.

8. The final questions should summarize what has been said, or stress the most important ideas in the interview, or ask about the future, or ask the interviewee if he/she has any message for the listeners/readers.

Крім того, на виконавчому етапі, задля поточного контролю роботи проєктних команд у форматі письмового звіту, вчитель може запропонувати учням відповідну підказку.

*Приклад 4. Пам'ятка-інструкція для написання звіту:*

### **Preparing a personal report on your group assignment**

Find an interesting way to write your report. Be as accurate as you can. Write only what is relevant to the group task and avoid repetitions. Suggestions for you to develop further:

1. Give a brief summary of your group task.
2. Explain what your group has already done and what you have yet to cover.
3. Explain in detail what you have done including what you have written, read, listened to, watched etc.

Suggested length for the written report: two handwritten or typewritten pages (double-spaced). Write your report at home. Take your time and pay attention to the language:

- a) check for grammar and spelling mistakes;
- b) check your style;
- c) be consistent and organize sentences properly.

На **презентаційному етапі** учні готуються до публічної презентації і захисту результатів своєї роботи – проєктного продукту. Навчальна підказка щодо підготовки до презентації покликана зняти труднощі, пов'язані з цим процесом.

*Приклад 5. Пам'ятка-інструкція для підготовки до презентації результатів проєктування:*

### **Preparing a presentation**

*In groups:*

1. Memorize the most important information from your group that you all want to give to the others in class.
2. Help each other prepare the information.

*Individually:*

Check you can remember your own piece.

*In groups again:*

1. Record your reports and listen to them. Make any changes or improvements you think are necessary.

2. Decide whether you want to use background music and/or visuals. Let your teacher know.

3. Decide on the order of presentation of the individual reports. Get ready to report to the rest of the class.

Крім того, учні можуть потребувати вербальну опору для створення англомовної презентації.

*Приклад 6. Ключові фрази і логіко-синтаксична схема для підготовки до усної англомовної презентації [7, с. 69]:*

**Prepare your slides and write a script for your presentation. Use the key phrases to help you.**

### **Key phrases Giving presentations**

#### **Starting presentations**

Hello. I'm ..., and I'm here to ....

First, we're going to ..., and then we'll ....

#### **Introducing another speaker**

Now I'm going to hand over to (Jason).

Now (Leo) is going to take over.

Over to (Jason).

#### **Talking about slides**

On this slide we can see ....

As you can see, ....

The next slide gives us an idea of ....

Let's have a look at the chart / graph.

This slide shows ....

#### **Finishing presentations**

In conclusion, ....

To sum up, ....

Thank you for listening.

Якщо учні мають презентувати і захищати результати проєктної діяльності у форматі дебатів, учителю слід підготувати школярів до організації і проведення дебатів іноземною мовою.

*Приклад 7. Пам'ятка-інструкція для підготовки до дебатів:*

### **Preparing for a debate**

1. Decide on the topic of the debate. Decide which team (debater) will argue *for* and which *against*.

2. Prepare your arguments. You may have to do some reading about the topics in order to gather facts and information.

3. You should also try to think about how your opponent will try to answer your arguments.

4. What arguments will your opponent use in the debate? Think of some ways you can answer his arguments.

5. Decide how much time each side will have to present its arguments (5 min. – to present, 3 min. – to answer the arguments, 1 min. – to sum up).

6. Even if you feel that your opponent has argued better, you do not say: “Well, I guess you’re right and I’m wrong”. Instead, you’d continue trying to convince the listeners that your arguments are the best.

7. A group of judges usually decide who has won a debate. In debate before your class, three pupils could act as judges or the whole class could take a vote.

*Приклад 8. Пам’ятка-план для участі в дебатах:*

### How to debate

1. State your opinion.
2. Give proof or reasons (facts, direct quote).
3. State opposing opinion. Give proof or reasons.
4. Rebuttal (showing how your opponent’s arguments are wrong).
5. Concede a point and answer your opponent.
6. End debate by evaluation of facts and summary of arguments.

*Приклад 9. Ключові фрази для підготовки до участі в англomовних дебатах [7, с. 91]:*

**Write your speech for the debate. Use the key phrases and give examples to support your points.**

### Key phrases Having a debate

#### Introducing arguments

To begin / finish, we want to raise the point of ....

First, / Second, / Finally, we’d like to talk about ....

Our first / next / last point is about ....

In addition to ..., we’d like to mention ....

#### Stating opinions

We (don’t) think that ....

We believe that ....

In our opinion, ....

The way we see it, ....

#### Giving examples

For example, ....

For instance, ....

Let me give you an example.

To illustrate my point, ....

На *підсумковому етапі* школярі беруть участь в обговоренні й аналізі процесу і результатів проектування. Мета цієї діяльності – само- та взаємооцінювання проектної роботи, розвиток рефлексивно-аналітичних умінь учнів. Задля цього вчитель використовує всілякі рефлексивно-оцінювальні інструменти скаффолдингу (докладніше див. [8]).

*Приклад 10. Пам’ятка-інструкція для учасника спільного обговорення проекту:*

### Assess your project

You will have a debate to assess your project work. Go back to the beginning of this project and try to remember the various stages up to now. Think slowly and carefully and make as many notes as you need to help you during the debate.

Aspects to consider:

- ✓ content
- ✓ language
- ✓ presentation
- ✓ what you enjoyed

- ✓ difficulties
- ✓ group work

Are there any other aspects you want to add to this list?

*Приклад 11. Індивідуальний опитувальник учня:*

### **Student questionnaire for summative assessment**

Think about your project and answer the questions.

1. Which part of this project did you find most interesting or relevant? Why?
2. Which part of this project did you find least interesting? Why?
3. What have you learnt from this project?
4. What was the most difficult in this project?
5. Who has been the most active member in your team?
6. Who has been the least active member in your team?

*Приклад 12. Опитувальник для учасників проектного колективу [7, с. 69]:*

Work in groups. Think about your project and answer the questions.

- How could you improve the planning of your project?
- Which tasks were you not able to complete on time? Why?
- Which research was the most useful?
- Which feedback did you find most useful?
- How effective was your group's presentation?

### **Список літератури**

1. Wood D., Bruner J. S., Ross G. The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*. 1976. Vol. 17. P. 88-100.
2. Foley J. Key concepts in ELT: scaffolding. *ELT Journal*. 1994. Vol. 48. Issue 1. P. 101-102.
3. Field S. How to scaffold in project based learning. *PBLWorks*. 2021. – URL: <https://www.pblworks.org/blog/how-scaffold-project-based-learning>.
4. Коряковцева Н. Ф. Теория обучения иностранным языкам: продуктивные образовательные технологии: учебное пособие для студ. лингв. фак. высш. учеб. заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2010. 192 с.
5. Устименко О. М. Порівняльний аналіз технологій традиційного та проектного навчання іноземних мов і культур учнів закладів загальної середньої освіти. *Іноземні мови*. 2020. № 2. С. 47-52.
6. PBLWorks. 2021. – URL: [https://my.pblworks.org/resource/document/project\\_calendar](https://my.pblworks.org/resource/document/project_calendar).
7. Wetz B., Hudson J. Oxford Discover Futures. Level 1. Student Book. Oxford: Oxford University Press, 2019. 153 p.
8. Устименко О. М. Підсумковий контроль у проектному навчанні іноземних мов і культур учнів закладів загальної середньої освіти. *Іноземні мови*. 2018. № 3. С. 21-35.



## ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

**Федорович Маргарита Настасіївна**

Завідувач кафедри іноземних мов

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського

Внаслідок вимушеного переходу закладів вищої освіти (вищих військових навчальних закладів) на дистанційне навчання, система освіти і сам освітній процес пережили значних змін. Специфіка викладання іноземної мови полягає в тому, що крім освоєння мовної компетентності, ті хто навчається повинні оволодіти й комунікативною компетентністю.

З точки зору технологічних інновацій, вивчення іноземної мови за допомогою інформаційно-комунікативних технологій (далі - ІКТ) є процесом, який постійно змінюється й оновлюється [2].

Серед переваг використання ІКТ в порівнянні з традиційним очним навчанням варто визначити такі, як:

1. гнучкість у тимчасовому факторі (деякі види робіт можливо робити поза часом проведення занять);
2. зменшення транспортних і часових витрат;
3. можливість організації практичних занять, консультацій, заліків, іспитів, тестування як індивідуально, так і для групової роботи.

Серед якісних змін варто згадати такі можливості, як платформи для проведення он-лайн занять в режимі відео-конференц зв'язку (Zoom, Skype, Microsoft Teams та інші), використання інтерактивної дошки, створення тренажерів й онлайн-тестів з пройдених тем (наприклад, на платформі Google Forms), що дозволяє відпрацювати лексичний і граматичний матеріал, розміщення в електронному освітньому середовищі корисних посилань на відео-ресурси для повторення й закріплення матеріалу, а також самостійної роботи.

Крім того, можливий і індивідуальний формат роботи через контроль викладачем знань студентів (слухачів, курсантів) за допомогою аудіо- та відеозапису виконання деяких видів персональних завдань. Все це не тільки закріплює знання, а й підвищує мотивацію до освоєння іноземних мов. Крім того, такі технології, як онлайн-тестування, дозволяють викладачеві швидко отримати результати тестування в автоматичному режимі, а студентам (слухачам, курсантам) підвищити внутрішню самооцінку [1, с. 218].

Говорячи про недоліки дистанційного навчання іноземної мови, не всі студенти (слухачі, курсанти) мають потенціал, необхідний для вивчення її, або володають достатньою комп'ютерною грамотністю при такому вигляді освіти, і вимагають додаткової, індивідуальної роботи. Питання комп'ютерної грамотності та володіння сучасними освітніми онлайн-сервісами постало і перед педагогами. На щастя, робота з оволодіння дистанційними технологіями науково-педагогічними працівниками з початку пандемії активно ведеться. Так, заклади вищої освіти (вищі військові навчальні заклади) направляють викладачів

для підвищення кваліфікації на різні спеціалізовані дистанційні курси для розвитку відповідних компетенцій.

Крім дефіциту знань в області сучасних комп'ютерних технологій, з'явилося безліч технічних проблем, наприклад, не всі учасники освітнього процесу мали доступ до досить швидкісного інтернету, щоб виходити на відео-зв'язок під час занять, або отримувати цей зв'язок в нормальній якості (без затримок і спотворення звуку або зображення).

Не всі студенти (слухачі, курсанти) і викладачі мали необхідне обладнання: веб-камеру, мікрофон і сам комп'ютер. При цьому технічні збої відбувалися і на самих платформах при підвищеній користувальницькій завантаженості. До того ж, спостерігалось зловживання з боку студентів (слухачів, курсантів), які виправдовували свою відсутність на занятті в форматі відео-зв'язку по технічним проблемам. Особливо гостро це питання постало під час проведення тестування (частіше під час проміжної атестації), коли здобувачі освіти могли використовувати доступні інтернет-ресурси і будь-які інші джерела інформації при написанні тесту внаслідок неможливості об'єктивного контролю з боку викладача. При цьому, контроль знань у форматі відео-зв'язку не виключав зчитування відповідей на питання (наприклад, відкриття декількох вікон на екрані комп'ютера). Відповідно, цифровизація торкнулася не тільки процесу навчання і проходження атестації, а й способів обходу викладацького контролю. Внаслідок цього, постраждав і якісний аспект: в цьому випадку рівень знань знижується, а оцінка якості цих знань не відповідає істині.

Таким чином, ми бачимо, що дистанційне навчання іноземної мови в даний час має більше недоліків, ніж переваг, що підтверджує висновки про те, що дистанційне навчання іноземної мови не може бути основною формою навчання, а лише додатковою. Необхідно поєднувати як інноваційні комп'ютерні технології, так і традиційні методи навчання для найбільш успішного оволодіння студентами (слухачами, курсантами) комунікативної компетентності й здатності до спілкування на професійні теми.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Полат Є. С. Сучасні педагогічні та інформаційні технології в системі освіти. Навч. посібник. 3-тє вид. Академія, 2010. 368 с.
2. Ягупов В. В. Педагогіка. Підручник. Київ, 2002. 560 с.

## **ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ З ПЕРСОНАЛУ В КОНТЕКСТІ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ**

**Чжоу Сюйлін**

аспірант ДЗ «Луганський національний  
університет імені Тараса Шевченка»  
м. Старобільськ, Луганська область, Україна

У сучасних глобалізаційних умовах інтенсифікації економічного розвитку управління набуває статусу найпоширеніших професій, а навчання менеджменту з персоналу є основою підготовки керівників підприємств та компаній. Водночас розвиток навичок управління необхідний для всіх працівників організації. Постійна світова конкуренція вимагає від сучасних менеджерів постійних інновацій, нових креативних ідей, які б задовольняли всі вимоги розвитку сучасної світової економіки.

Наразі ми вважаємо, що саме корпоративне навчання є поштовхом для вирішення проблем підготовки майбутніх менеджерів з персоналу в сучасних умовах освітнього процесу.

С. Панченко пропонує використовувати «корпоративне навчання» для опису діяльності закладу освіти – нової української школи, позначаючи цим інтегрованим поняттям єдність процесів накопичення, вироблення, трансляції і засвоєння знань педагогами і освітньою організацією, що має як внутрішню, так і зовнішню спрямованість [1, с. 170]. Стосовно визначення сутності корпоративного навчання, науковець визначає як процес інтеграції завдань професійної підготовки (готовності) педагогічних працівників та організаційного розвитку закладу освіти (перетворення з метою досягнення конкурентних переваг) [Там само, с. 170].

Відповідно до ретроспективного погляду на становлення та розвитку корпоративного навчання, з огляду на ступінь інтеграції змісту та технологій навчання працівників зі стратегією розвитку діяльності організації, Т. Березкіна виокремила чотири основних етапи:

1) перехідний період від традиційної підготовки до системного й безперервного підвищення кваліфікації кадрів відповідно до мінливих завдань розвитку корпорації;

2) етап посилення практичної спрямованості навчання за рахунок вузької спеціалізації і професіоналізації підготовки працівників; етап пов'язаний із появою «корпоративних університетів», визначенням комплексності діяльності корпорації в частині формування професійних навчальних програм, що включають розвиток освітнього, наукового, практичного та консультативного напрямів у безперервній підготовці працівників; становленням корпоративного навчання характеризується комплексністю навчання персоналу компаній із широкого кола дисциплін з урахуванням внутрішньої системи інтересів і цінностей компанії;

3) етап якісних змін основних підходів в організації освітньої діяльності, пов'язана з виникненням теорії організаційного навчання; відбувається кількісне зростання обсягу корпоративного навчання і виділення його як самостійного сегмента освітньої діяльності. Якість роботи співробітників, дотримання ними єдиних стандартів та вимог, розуміння і прийняття бізнес-цілі і стратегії розвитку компанії, приналежність до єдиної корпоративної спільності стають суттєвою конкурентною перевагою.

4) етап передбачає тенденції розвитку корпоративного навчання, як необхідність корпоративного навчання в невеликих компаніях (за необхідності розвиток ділової навчальної інтеграції на міжкорпоративному рівні) та виникнення так званих інноваційних корпоративних університетів, перш за все орієнтованих на пошук оптимального вирішення проблем підприємства, напрямів удосконалення виробництва і менеджменту, постановки інноваційних завдань і розвитку ефективних процесів [2].

Розуміння етапів становлення і розвитку корпоративного навчання в межах інтеграції змісту і технологій навчання працівників відповідно до стратегії підприємств надає нам уявлення й розуміння виникнення технології корпоративного навчання.

Як зазначає Т. Збрицька корпоративне навчання персоналу не може бути ефективним, якщо воно представлене тільки разовими подіями, тобто бізнес-тренінгами, семінарами або курсами [3, с. 355]. Дійсно на сьогодні уявлення про корпоративне навчання реалізовано у професійній підготовці майбутніх менеджерів з персоналу у вигляді системи навчання, спрямованої на постійне забезпечення бізнес стратегії й тактики організації необхідним інтелектуальним ресурсом. Втім, основою для сучасного підприємства все ж таки залишається людські ресурси, тобто знання, навички, досвід, відносини, тому неможливо змінити фахівця відповідно до вимог бізнес стратегії. Тому процес корпоративного навчання менеджерів з персоналу повинен ґрунтуватися на постійній основі.

Отже, технологія корпоративного навчання ґрунтується на ідеях командного підходу допрофесійної підготовки майбутніх менеджерів з персоналу. Слід зазначити, що при командному підході команди створюються зазвичай для розв'язання конкретних виробничих завдань, тобто для розробки стратегії організації або підприємства, для здійснення професійних або виробничих проектів. В командах переважно повинен бути атмосфера співробітництва, рівності, кооперації, а також кожен член команди повинен відчувати відданість головній меті командної діяльності. В команді різні фахівців можуть виконати різні функції відповідно до особистісних якостей фахівців. Індивідуальний підхід допоможе краще використовувати сильні якості фахівців. Залучення корпоративного підходу до освітнього процесу передбачає швидкі якісні зміни.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Панченко С. Модель корпоративного навчання як інноваційна технологія післядипломної освіти педагогів // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2017, № 8 (72). С. 168-178.

2. Березкина Т. Е. Организационно-управленческая деятельность юриста. М.: Издательство Юрайт. 2015. Organizational-administrative activity of a lawyer. М.: Publishing house Yurait

3. Збрицька Т. П. Переваги створення корпоративного університету як інструменту розвитку персоналу / Т. П. Збрицька // Вісник соціально-економічних досліджень. 2013. Вип. 1. С. 354-358.

## **ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Шкуренко Олександра Вікторівна**

кандидат педагогічних наук  
Київського університету імені Бориса Грінченка

**Косар Жанна Віталіївна**

Магістрантка  
Київського університету імені Бориса Грінченка

Сучасний світ – це світ різноманітних технологій, необмеженого доступу до різноманітної інформації та широкого вибору медіа-продукції. Тому, на даному етапі розвитку суспільства надзвичайно гостро стоїть проблема впровадження медіаосвітніх технологій у освітній процес та формування медіакомпетентних і медіаграмотних особистостей. Досить велика кількість науковців працюють над питаннями змісту та форм медіаосвіти у початковій школі, серед яких Н. Бабінська, Е. Бевор, А. Дейкіна, Н. Долдунова, Л. Найдьонова, М. Попова, Е. Савченко, Г. Усова, Є. Черкашин, О. Шариков та ін. [1, с. 242].

Перед сучасною освітою постає важливе завдання навчити молоде покоління розуміти медіаінформацію, мати уявлення про її механізми та наслідки її впливу на глядачів, читачів і слухачів. Представники цього покоління інтуїтивно та легко вивчають нові медіатехнології завдяки складному поєднанню звуку, графіки, тексту та зображень. Завдяки новим медіатехнологіям, йде розширення можливостей – учні стають керівниками, творцями та розповсюджувачами інформації. Вони мають необмежений доступ до будь-чого та в зручний для них час.

Учні початкової школи багато часу проводять біля екрану гаджетів. Більш того, перегляд телепередач, відеофільмів, комп'ютерні ігри та Інтернет є найважливішим компонентом повсякденного життя учнів початкової школи. Що стосується читання періодичної преси, то учні (особливо початкової школи) читають газети та журнали набагато менше, ніж люди старшого віку. Виняток становлять тільки комікси, перегляд яких читанням в традиційному сенсі вважати можна лише умовно. Тому більшу частину вільного часу в учнів початкової школи займають «телеперегляд», комп'ютерні ігри та «серфінг» у мережі Інтернет.

У Концепції впровадження медіаосвіти в Україні зазначено, що загострення потреби в інтенсифікації розвитку медіаосвіти зумовлено необхідністю протистояти зовнішній інформаційній агресії та руйнівній пропаганді. Не втрачають значення і традиційні завдання медіаосвіти, які полягають у запобіганні вразливості людини до медіаманіпуляцій, медіанасильства, втечі від реальності, профілактиці поширенню медіазалежностей [1].

ЮНЕСКО у своїх рекомендаціях та резолюціях неодноразово підкреслює важливість та необхідність медіаосвіти.

Медіа-освіта (англ. media education) – напрямок у педагогіці, спрямований на вивчення масової комунікативної та інформаційної природи ЗМІ (преси, телебачення, радіо, кіно, відео тощо) та принципів їх використання для актуалізованого оволодіння основою знань [1].

За визначенням ЮНЕСКО, медіаосвіта являє собою теоретичне осмислення та практичне застосування можливостей сучасних мас-медіа у педагогічній практиці, а також критичне осмислення й інтерпретацію мас-медійного продукту [2].

Результатом медіаосвіти є медіаграмотність, під якою розуміють сукупність знань, навичок та вмінь, які дають змогу аналізувати, критично оцінювати та створювати повідомлення різних жанрів та форм для різних типів медіа, а також уміння розуміти й аналізувати складні процеси функціонування медіа у суспільстві та їх вплив. У вітчизняному науковому просторі незважаючи на відсутність єдиних трактувань і визначень науковці застосовують терміни: «технологія», «інформаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології», «медіатехнології».

Джош Спір і Аарон Дігнан у 2007 році ввели поняття «Digital Generation» (цифрове покоління), представниками якого вони назвали людей, які народилися за часів цифрової революції.

Застосування медіаосвітніх технологій у початковій школі робить навчальний процес набагато цікавішим та ефективнішим для учнів. З огляду на те, що їх навчальна та пізнавальна діяльність у початковій школі тісно пов'язана з ігровою діяльністю, то переважає використання комп'ютерних розвиваючих ігор. Так, у процесі вивчення математики нами упроваджено гру «Математичний космодром», яка допомагає оволодіти навичками швидкого усного рахунку. Створено електронний навчальний посібник «У пошуках скарбів», який допомагає у вивченні табличних та поза табличних випадків множення та ділення у межах сотні. Для вивчення природознавства застосовуємо електронні географічні атласи «Київ», «Я і Україна» або комп'ютерні програми «Клімат» і «Погода». Крім того, існує низка цікавих комп'ютерних ігор для вивчення предметів гуманітарного циклу, наприклад, гра-ребус «Слово в лабіринті» з «Літературного читання», програми для вивчення іноземних мов «Англійська для усіх», «Magic Land» та ін. У початковій школі активно використовуємо інформаційно-комп'ютерні технології на уроках музики, серед них програми: «Note be note», «Нотна грамота», «Музична шкатулка» та ін. [2].

З огляду на те, що гра є головним видом діяльності для учнів віком від 6 до 10 років, методистами розроблено досить багато різноманітних комп'ютерних тренажерів, ігор, програм та медіа комплексів, що характеризуються жанровою різноманітністю, цікавим інтерфейсом та широкими навчальними можливостями. Такі програми та ігри сприяють розвитку кмітливості, наполегливості, логічного мислення, здатності планувати та оцінювати свої дії, а також здатні тренувати увагу, багатofакторне мислення, окомір, швидкість реакції тощо [3].

Проте, науковці наголошують, що медіаосвітні технології є дієвим та необхідним допоміжним засобом навчання, але не основним. Тому, необхідно дозовано використовувати такі технології, беручи до уваги їх доцільність та рівень зацікавленості та готовності учнів до роботи із ними. Крім того, впроваджуючи медіаосвітні технології у навчальний процес, вчителю потрібно володіти високим рівнем знань та мати відповідну підготовку для того, щоб процес навчання був не лише цікавим для учнів, але й ефективним і приносив позитивні результати [1, с. 243].

Беручи до уваги все вищесказане, варто наголосити, що дуже важливо на сучасному етапі забезпечити ефективну та дієву підготовку педагогів початкової школи до роботи із медіаосвітніми технологіями [2]. На наш погляд, така підготовка має бути обов'язковою, а її метою є навчання педагогів самостійному користуванню різноманітними сучасними технологіями, а також оволодіння методикою роботи з медіаосвітніми технологіями, для того аби вони мали змогу успішно використовувати свої компетентності у практичній діяльності в умовах початкової школи. Зокрема, необхідно особливу увагу присвятити вивченню основних принципів здійснення медіаосвіти, можливостей її ефективного впровадження у навчальний процес початкової школи та важливості формування в учнів медіаімунітету, розвитку медіатворчості, а також закласти в них розуміння основ медіаграмотності. Адже саме навчання дітей початкової школи медіаграмотності має стати пріоритетним напрямом освітньої політики на державному рівні, оскільки від неї багато в чому буде залежати майбутнє нашої держави та нашої нації [3].

Отже, використання медіаосвітніх технологій у початковій школі є необхідним та дієвим. Навчання медіаграмотності учнів початкової школи має стати пріоритетним напрямком в освітній політиці держави. Воно сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, забезпечує розвиток інтелектуального та творчого потенціалу молодшого школяра, виховує компетентного медіаспоживача, підвищує рівень медіаграмотності. Проте, слід враховувати те, що застосування медіаосвітніх технологій є не основним, а лише допоміжним засобом навчання.

#### Список літератури:

1. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція) (2016) [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://ms.detector.media/mediaprosvita/mediaosvita/kontseptsiya\\_vprovadzheniya\\_mediaosviti\\_v\\_ukraini\\_nova\\_redaktsiya](https://ms.detector.media/mediaprosvita/mediaosvita/kontseptsiya_vprovadzheniya_mediaosviti_v_ukraini_nova_redaktsiya)

2. Меламед В. А. Упровадження медіаосвіти в освітній процес початкової школи. Вісник ХДАК. 2018. №53. С. 242-249.

3. Онкович Г. В. Медіаосвіта (Загальний курс) Програма навчального курсу для студентів вищих навчальних закладів // Електронний ресурс

4. Полякова Г. О. Використання медіаосвітніх технологій у початковій школі.

URL:[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lwz3MNiQsB0J:nbu.gov.ua/j-pdf/Nzizh\\_2016\\_63\\_13.pdf+&cd=1&hl=uk&ct=clnk&gl=ua](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lwz3MNiQsB0J:nbu.gov.ua/j-pdf/Nzizh_2016_63_13.pdf+&cd=1&hl=uk&ct=clnk&gl=ua) (дата звернення: 10.04.2021).



5. Черешнюк І. О. Використання медіатехнологій в початковій школі: метод. рекомендації. URL: <http://www.osvita-verh.dp.ua/files/2016/Media.pdf> (дата звернення: 10.04.2021).

6. Медіаграмотність у початковій школі: посібник для вчителя / Волошенюк О. В., Ганик О. В., Голощапова В. В., Дегтярьова Г. А., Іванова І. Б., Кожанова А. Ю., Пиза Г. Ю., Шкребець О. О., Янкович О. І. / За редакцією Волошенюк О. В., Іванова В. Ф. – Київ : ЦВП, АУП, 2018 — 234 с.

# ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В 3 КЛАСІ

**Шкуренко Олександра Вікторівна**

кандидат педагогічних наук  
Київського університету імені Бориса Грінченка

**Казмірук Анастасія**

Магістрантка  
Київського університету імені Бориса Грінченка

**Анотація:** In the presented article the organization of application of game and modern technologies in training is considered. In our opinion, this is very important, but we should keep in mind the safety of children and not abuse the PC.

**Ключові слова:** технології, гра, навчальна діяльність, інновації, учні.

До школи приходять нові, сучасніші за попередні, покоління дітей, які живуть у емоційно напруженому, інформаційному та динамічному середовищі. На разі не має такої людини, яка б була успішна та не мала у своєму арсеналі комп'ютер. Школа, у свою чергу, повинна навчати майбутнє покоління у ногу з часом. Саме інформаційні технології стають потужним засобом підготовки. Їх використання привчає учнів жити саме в інформаційному середовищі. Застосування комп'ютеру допомагає уникнути в процесі навчання буденності, а також допомагає унаочнити отриманні знання, підтримує інтерес до навчання [1]. Проте, також така діяльність носить і творчий характер як для учня, так і для вчителя.

Треба пам'ятати, що найважливішим під час роботи з комп'ютером є розумне співвідношення часу праці та відпочинку. На основі аналізу наукової літератури, ми визначили умови використання комп'ютерних технологій на уроках молодшої школи. До них належать: заняття учнів має проходити у спеціально обладнаних комп'ютерних класах; чергування роботи за комп'ютером та відпочинком; проведення уроків фахівцем, який розуміється на комп'ютерах; тривалість безперервної роботи учнів молодшої школи повинна становити не більше 15 хв; складання комп'ютерних завдань згідно до змісту навчального предмета й методики його викладання; навчання за сучасними комп'ютерами; вміння учнів самостійно працювати за ПК; навчання дитини контролю часу, який він провів за комп'ютером; компенсування малої активності на більш активну діяльність [2, с. 17].

Ми розглянули вимоги до виховного процесу за комп'ютером, а зараз розглянемо важливість гри у навчальній діяльності.

Гра – діяльність людини з моделювання іншого виду діяльності з розважальною чи навчальною метою.

Давньогрецькі філософи в працях, які присвячували людині та її місцю

у світі, розглядали ігрову діяльність як один з особливих видів суспільної практики, що відтворюють норми людського життя й діяльності, забезпечують пізнання та засвоєння предметної та соціальної дійсності, а також інтелектуального й морального розвитку особистості.

Аристотель високо цінував ігри за те, що вони дають людям можливість розважитися, відпочити. У грі він бачив джерело, яке сприяє душевній рівновазі, створює гармонію душі й тіла.

Згідно з Платоном почуття гармонії й ритму дані людині богами для отримання задоволення. Тому людина знаходить задоволення в ігровій діяльності й завдяки їй пізнає властивості своєї природи.

Те, що процес пізнання нерозривно пов'язаний з практичною діяльністю, розкривав у своїх педагогічних трактатах і Дж. Локк, який також підкреслював значення гри в житті людини: «Для дітей ігри та розваги так само необхідні, як праця та їжа».

Людина грає ролі все життя, починаючи з дитинства.

Гра для дітей – життя, у якому процес самовиховання активний та результативний.

Дитина бере на себе ігрову роль і з її допомогою отримує можливість повніше усвідомити власне «Я» в процесі взаємодії з іншими людьми, обміну символами, де визнається здатність людини приймати роль іншої людини як партнера у спілкуванні.

Гра є методом навчання, який направлений на моделювання реальної дійсності з метою ухвалення рішень в конкретній ситуації [3]. Основною метою гри виступає поглиблення інтересу до навчання та його ефективність. Саме в іграх розпочинається невимушене спілкування дитини з колективом класу, а також формування взаєморозуміння між учнями та вчителем. Гра стимулює краще запам'ятовувати та розуміти новий матеріал. Також гра сприяє підвищенню мотивації та дозволяє комплексно вивчати використання органів чуття при сприйманні інформації. Ще однією функцією гри у навчанні є самостійне та неодноразове відтворення інформації у використанні на нових ситуаціях.

Ігри ефективні разом з іншими методами навчання. Використання дидактичних ігор має бути направлене на досягнення мети: дати учневі знання, відповідні сучасному рівню розвитку будь-якої науки, зокрема інформатики [3].

Мотивація ігрової діяльності забезпечує добровільне включення у гру, можливість вибору елементів гри, що сприяє задоволенню потреб у самоствердженні та самореалізації учнів. На основі аналізу наукових джерел ми виділили основні етапи гри. До них належать: етап підготовки (розробка гри: написання сценарію, укладення плану гри, загальний опис, підготовка матеріалу; вхід у гру: постановка проблеми, інструктування, правила, розподіл ролей, об'єднання у групи), етап проведення (групова робота над завданням, між групова дискусія), етап аналізу та узагальнення (висновки гри) [4, с. 10].

Таким чином, ми розглянули умови проведення навчальної діяльності разом з сучасними комп'ютерами, а також важність саме ігрової діяльності у навчанні.

Список використаних джерел:

1. К. О. Руцька Використання ІКТ на уроках в початковій школі. / Посібник для вчителя. // Вінниця, 2016 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-ikt-na-urokah-v-rochatkoviy-shkoli-114844.html>
2. В. В. Дурбасенко Прийоми і технології формування алгоритмічного мислення учнів початкової школи на уроках інформатики. – Херсон, 2020 р. – с. 88
3. Використання ігрових технологій на уроках інформатики, як альтернативний метод засвоєння знань та закріплення навичок учнів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-igrovih-tehnologij-na-urokah-informatiki-ak-efektivnij-metod-zasvoenna-znan-ta-zakriplenna-navicok-ucniv-107846.html>
4. Грушевська Сучасні інноваційні технології в освітньому процесі Нової української школи. / Методичний бюлетень, 2019 р. – с. 35

## NOMADIC TOPONYMY RELATED TO THE GIRL TRADITION

**Meirbekov Assylbek Kairatbekuly,**

PhD., Senior teacher.

Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University.

**Meirbekov Akylbek Kairatbekovich,**

PhD., Senior teacher.

Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University.

**Abstract.** In the article, the names of the lands and waters related to the girl's customs in the Kazakh language and the girl's customs formed by our nomadic ancestors are somewhat discussed. Together with the Nomads, the relevance of the girl's ritual in the life of the steppe people, which has a deep history, which goes back to ancient times, was discussed in detail, and the secret of assigning names to each stone and water of the vast steppe in connection with the girl's ritual was discussed. The nomads, who gave the name of their daughter to the stars and planets in the sky, called her "ayym", "zhuldyzym", "kunim" and called the mysterious world of Nature "Mother Earth", "Umai Ana", "Mother Nature", left a lot of names of the Earth and water associated with the girl's custom. Land and water names that make up this semantic-thematic group of our historical Native toponymy are also not inferior to anthrotoponyms. This group is even referred to in some toponymic legends related to our land and water names.

**Keywords:** toponym, maiden's custom, nomadic toponymy, Kazakh people, toponymic legends.

In the Great Steppe, women's customs are unique. In any other part of the world, just like here, the unselfish gift for women is the basis of songs and legends that have been passed down from generation to generation, and most importantly, even mountain gorges and lakes. or we can say that there is no place where the names of Asau rivers are combined with women's names [1,72].

This means that the Kazakh people were able to respect the girl as much as possible, and even named the star in Kazakh after the girl. The names of the steppes are based not only on the names of their daughters, but also on various events in the girl's life. That is, memorial toponyms, which are already associated with the names of girls who once lived in the steppes, also form a layer of nomadic toponymy in the Kazakh language. For example, the names of the Ayagoz River, the Ili River, the land and water names of Baikonur are among such memorial toponyms.

The name of the river Ayakoz. The river Ayakoz, the etymology of the given toponym is connected with the love story between a beautiful girl named Ayau and a

guy named Zhaysan. At the end of the story, Zhaysan dies at the hands of a malicious young man named Noyus, who has lost his mind to Ayau, but Ayau mourns his death. The tears that flowed from the bear's eyes turned into a waterfall. Then the country called the new river the source of Ayau, which flowed from the eyes of Ayau, and later became "Ayagoz" [2,218].

It is safe to say that our people have three anthropohydronyms, similar to the story of the Ayagoz River. It is Lake Balkhash and the Ili and Karatal rivers. According to the legend, once upon a time there was a rich man named Balkhash, and he had a beautiful daughter named Ili. According to the rich Balkhash, the most valuable thing in the world is livestock. No matter how many people tried to seduce her daughter Ili, Ili did not like any of the guys who came to her with the idea of earrings. One day the rich man from Balkhash organized a big gathering and gave food to the people. There the poets, who were thinking about the Ili, argued and the wrestlers fought. At that moment, a young man named Karatal showed himself well in all respects and met Ili. He and Ili fall in love. But the rich Balkhash, who knew that Karatal was poor, opposed their joining. Despite his father's opposition, he decided to run away with Ili Karatal. But the rich father catches up with them. Realizing this, Ili went out to meet his father, and he fell off the cliff and died, saying that Karatal and I could not be together while we were alive, at least to bury our bodies somewhere. Seeing this, his father could not remember for a while. When I woke up, Balkhash stabbed me to bury me near Ili and Karatal. According to the legend, Lake Balkhash is formed by the tears of the rich Balkhash and is constantly replenished by the Ili and Karatal rivers [2,221].

There are also toponyms in the deep-rooted history of the Kazakh people, which are named after the heroes of various events, in addition to the events that are named only after the hero in the story of love. For example: Baikonur, Kyzylorda region. As for the origin of this name, one year there was a big famine in Syr Darya and all the animals died. Before that, a rich man named Konyr was noticed. Two or three years later, the girl's brother went to visit the children, and they survived the winter. Barsa's sister came out to meet her and entertained her. Then his sister helped her brother and gave him cattle. When his uncle brought the animal to the village and told the villagers what had happened, people were happy with Konyr's whereabouts, and some of them even went to Konyr's village and returned with cattle, hoping to go to the in-laws on horseback. Then people called the place "Baikonur" because the place where a girl named Konyr went was rich [2,235].

In addition, memorial toponyms associated with this girl's tradition, as mentioned above, form a special category of nomadic toponymy. Their study is always relevant. This is because the analysis of toponyms of this type is of great value not only from a scientific point of view, but also as tourist information.

The fact that in the Kazakh steppes the girl tradition is a wide-ranging tradition can be proved by the fact that there are many different national games related to the girl's tradition. Like other forms of entertainment in our nomadic culture, girls' games are organized not only for entertainment, but also to form a representative of the future nomadic society. In the nomadic Kazakh culture there are such types of entertainment associated with the girl's tradition as girl races, girl gifts, girl games.

All this shows that in the Kazakh steppes the girl has long been revered and valued. The fact that Tumar, the daughter of the Saka, who was born in the heart of this Eurasian continent, was overthrown by one of the world's most famous warriors, Cyrus, means that she was highly respected in any Saka steppe.

Once upon a time, when the chiefs of large Turkic tribes gathered, the spouses of the chiefs of the tribes took part in that meeting. This proves once again that women have a voice in solving important problems in the Turkic tribes.

It is in the Kazakh steppes that the first Sufi of the Turkic people, Khoja Ahmed Yasawi, who once lived in present-day Turkestan, said that the role of the girl in the Diwani Hikmet and in the teachings of Yasawi was never diminished.

Esitti Baba Mashin ol zamanda,

Akmet atty bir shaiikh shygar dep **Turkistanda**.

Sukhbat kurmai kyz-kelinshektermen onda,

Tyiyim salgaly **Turkistanga** keldi, dostar [3,141].

Legends say so. One of the saints of Khorasan, Baba Mashin Yasawi, noticing the rise of our ancestor's fame, accused him of sitting with men and women in your meetings, and then admired the wisdom of our ancestor Yasawi and became one of his disciples.

Thus, it seems that our ancestor Yasawi also contributed to this tradition of the Kazakh people and promoted the equal status of men and women in nomadic Kazakh society.

Another proof of this is the abundance of proverbs in the proverbs, which say that the source of steppe wisdom was formed by our ancestor Yasawi. The people honored the Kazakh mother, cared for her husband and daughter. She was worried about her daughter's future. Emphasizing the role of women in society, he said, "A woman shakes the cradle with one hand and the world with the other," "A giant is born from a mother." One of the founders of the nomadic Kazakh society, in each village there were blessed aksakals, as well as mothers with white hats, whom the people respected as the mother of the country, admired for their wisdom and wisdom.

In the nomadic Kazakh steppes, "The first wealth is health, the second wealth is enmity." We have a proverb.

Land and water names given in connection with the girl's custom.

1. Karaganda region, Osakarov district, Bikesh river.

2. Karaganda region, Ulytau district, the river Zhetykyz.

3. Karaganda region, Ulytau district, Kyzaulyz spring.

4. Wintering of Kyzaulyz, Ulytau district, Karaganda region.

5. Akemshek mountain in Zhanaarka district of Karaganda region. The adjective "white" that gives the color of the object and the name derived from the noun "breast". The name is based on the resemblance of the mountain to the breast.

6. Akkyz mountain in Zhanaarka district of Karaganda region. This mountain is located in the southwest of Lake Kynaly. This is the name of the land and water, which is an anthropotonym.

7. Baibishe ridge in Kyzylorda region. The Aral Sea stretches for 25-27 km from northwest to southeast between the Karakum Desert and Betpakdala.

In general, baibishe is a position of a spouse, formed in the way of life, family traditions of the peoples of Turkic origin. It comes from a combination of two words: rich, dancer: rich - husband, head of the family, eldest; The dancer means his wife, a mentor, a ruler of the house. The first wife of a man, that is, the eldest wife, is usually called a concubine. Older, wiser and more authoritative women, who were the mothers of the country, were also called prostitutes [4,97]. Now let's take a comprehensive look at the concept of "goddess", which is deeply rooted in our nomadic culture. Our ancestors, who used to say, "Santa Claus, know your way to the ants," understood the responsibility of polygamy and called the first wife of the family "godmother." Only the rich men of the village, who were the guardians of the village, the guardians of the village, the benefactors of the village, often married a few women. Hence, the word "baibishe" means the rich man's wife, the village guardian, the dancer of the rich man, the first wife of the rich man, who almost took care of the whole village. At the same time, it is not difficult to understand the steppe wisdom of our ancestors, who lived in the Middle Ages, forming a nomadic culture. In those days, when there were not many professions and specialties that would allow you to earn a living for free, it was very difficult to live in the Middle Ages without caring for a girl who was fragile by nature. In his time, among the nomadic Bedouin Arabs and all mankind, Muhammad, peace be upon him, was sent to preach Islam, to call people to Islam. The Prophet (peace and blessings of Allaah be upon him) also said that the main purpose of polygamy is to take care of those women. In other words, in the beginning, both in Islam and in our nomadic culture, which is based on Islam, the main purpose of polygamy is not to satisfy sexual desires, but to take a delicate woman into your care and not feel material need for her.

It is a well-established tradition of the Kazakh people to respect, honor and help a woman, especially her husband [5,421].

8. Kelinshek hill in Kyzylorda region. In the Turan depression, 29 km north of Baikonur. The name probably refers to the appearance of the ceiling. The word "bride" here means a young woman who has just arrived [6,612].

9. Kyzemshek village, Suzak district, Turkestan region.

10. Kyzemshek hill in Moinkum district of Zhambyl region. The name Kyzemshek on the hill in this example is due to the fact that the appearance of the geographical object resembles a part of the human body. One of such names is Muryn hill in Sarysu district of Zhambyl region.

In general, there are many nomadic place-names associated with the image of a girl and a girl. Here we often analyze only common names as an example, and do not analyze singular names, ie place-names named after specific girls.

11. Katynadyr mountain in Khromtau district of Aktobe region.

12. Turkestan region, Suzak district, Kelinshektau mountain.

13. Kelinshek Lake, Zaisan district, East Kazakhstan region.

14. Baibishe lake of Zhalagash district of Kyzylorda region.

***The work was carried out with the financial support of the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan in the framework of the scientific project AP08053105***



References:

1. Kairbekov BG National traditions. Kazakh etiquette: - Almaty, 2012. - 208 p.
2. Words of ancestors: Zhuztomdyk. - Astana: «Foliant», 2011. T. 80: Toponymic legends. - 416 p.
3. Yasawi Khoja Ahmed. Diwani Hikmet (Book of Wisdom). - Almaty: Murattas Research and Publishing Center, 1993. - 262 p.
4. The Kazakh Soviet Encyclopedia. 2 vols.
5. Akseleu Seidimbek. B. Oral history of the Kazakhs: Research. - Astana: Foliant, 2008. - 728 p.
6. Explanatory dictionary of the Kazakh language / Headed by T.Zhanuzakov. - Almaty: Dyke Press, 2008. - 968 p.

## «ЛЕСБІЙСЬКИЙ КОНТИНУУМ» У НОВЕЛІ «VALSE MÉLANCOLIQUE» ОЛЬГИ КОБИЛЯНСЬКОЇ

**Shaf Olga,**

Dr. of Sc. (Philology), Professor  
Oles Honchar Dnipro National University

**Goniuk Oleksandra,**

Ph.D., Associate Professor  
Oles Honchar Dnipro National University

**Kornilova Kateryna,**

Ph.D., Associate Professor  
Oles Honchar Dnipro National University

В українській культурі тема квір досить довго була табуована, та й нині за демократизації суспільства не стала надто актуальною. Складно говорити сьогодні про сформований культурний дискурс квір. Аналогічна ситуація й у літературі, тому не дивно, що українське літературознавство доволі епізодично звертається до квір-методології. Напевне, першою, хто вдалася до розгляду українського літературного процесу крізь призму квір, є Соломія Павличко, яка в монографії «Дискурсі модернізму в українській літературі» (1998, 1999) порушила контраверсійну тему інтимного листування Лесі Українки та Ольги Кобилянської з прихованими лесбійськими інтенціями. У студії С. Павличко «Націоналізм, сексуальність, орієнталізм. Складний світ Агатангела Кримського» (2002) у фокусі дослідниці опинилася трансгендерність і письменника, і його художнього тексту. Поетикальний план квір-дослідження вигідно виділяє роботу С. Павличко з-поміж тих, що сфокусовані на особистому житті митців (наприклад, І. Жеребкіна в розвідці «Пристрасть: жіноче тіло та жіноча сексуальність у Росії» (1998) торкається питання інтимних стосунків Марини Цветаєвої та Софії Парнок, фактично не звертаючи уваги на відбиття лесбійського досвіду в поезії Цветаєвої цього періоду; Марта Варикаша в одному з розділів монографії «Гендерний дискурс у літературі non-fiction» (2013) висвітлює тему квір у діаріушах (але не в художніх текстах) українських та зарубіжних письменників). Окремим теоретичним питанням квір здебільшого загального характеру присвячено статті В. Суковатої, В. Чернецького, а також матеріали відповідних тематичних рубрик міжнародного конкурсу «Чоловік і маскуліність у площині тексту» (Бердянськ, 2013), міжнародної наукової конференції з питань гендеру та постколоніальності (ЧДУ ім. Петра Могили, Миколаїв, 2013).

На Заході, як відомо, квір-теорію активно почала розробляти феміністична критика в межах дослідження «жіночого гендеру» як маргінального, депривованого. Квір так само, як і жіноцтво, у патріархатній гетеросексуальній

культури мав маргінальний статус «не-норми», підлягав дискурсивній регламентації. Феміністична критика, передусім її лесбійський напрям, фокусувала увагу на політичній, юридичній, культурній політиці щодо квір-суб'єктів, підриваючи підвалини патріархатного владного дискурсу. Зрештою, обстоювання перформативного, релятивного, штучно сконструйованого (тому ідеологічного) статусу гендеру як важеля патріархатної влади, який підлягає разом із нею реконструюванню, мало вивільнити з-під патріархатного гетеросексуального пресингу і жіноцтво, і квір.

У студії «Вимушена гетеросексуальність та лесбійська екзистенція» (1980) Андрієнн Річ, чільної представниці лесбійського фемінізму, синтетичним поняттям на позначення жіночої-як-«лесбійської» спільності («лесбійське» тут тлумачиться широко - як відокремлена від чоловіцтва, навіть опозиційна йому жіноча спільність, згуртована не так сексуальністю, як антипатріархатною солідарністю) є «лесбійський континуум», що відображає досвід гармонійного співжиття жіноцтва, а саме: «насичене внутрішнє життя, солідарність в опорі чоловічій тиранії, взаємну практичну та політичну підтримку» (тут і далі переклад авторів)). А. Річ називає «лесбійським континуумом» закрите товариство жінок, об'єднаних далеко не лише гомоеротичним потягом, а передусім душевною приязню, почуттями солідарності, взаємної емпатії і розуміння, взаємодопомоги в боротьбі з патріархатним світом,: «I mean the term lesbian continuum to include a range—through each woman's life and throughout history—of women-identified experience, not simply the fact that a woman has had or consciously desired genital sexual experience with another woman» [1, 27]. Майже за сто років до цієї багато в чому революційної теорії А. Річ українська модерністка Ольга Кобилянська, упроваджуючи феміністичні цінності у своїй творчості, виписує у відомій новелі «Valse mélancolique (фрагмент)» (1894 - німецькомовна редакція, 1897 - українськомовна редакція) ситуацію співдружності двох, а згодом трьох жінок як гармонійної й у глобальному сенсі (за винятком окремих побутових ситуацій) позбавленої протиріч, натомість поєднаної турботою, увагою, можна припустити, що й залишеною «за кадром» нарративу еротичною симпатією. Досвід гармонійного співжиття цього жіночого товариства фактично унаочнює суть описаного в студії А. Річ «лесбійського континууму», що дозволяє розглянути новелу О. Кобилянської крізь призму цієї теоретичної концепції.

Основним маркером «лесбійського континууму», за А. Річ, є спротив шлюбу як гетеросексуальному силуванню. У новелі О. Кобилянської розгортається візія подруг майбутнього щасливого життя поза традиційним шлюбом, де товариство чоловіків буде обиратися за їхнім власним бажанням, задля розваги без матримоніального примусу й зобов'язань: «Коли останемося незамужніми жінками, - говорила [Ганна] (слова «стара панна» ненавиділа), - то будемо також разом жити. <...> Ми не будемо самотні. Не будемо смішні, не будемо, так сказати б, бідні. Будемо мати своє товариство, розуміється й мужчин, бо без мужчин - монотонно, - і будемо собі жити по душі. Тоді юрба переконається, що незамужня жінка - то не предмет насміху й пожалування, лише істота, що розвинулася неподілено. Значить: не будемо,

приміром, жінками чоловіків або матерями, лише самими жінками» [2, 437-438.]. За сюжетом новели Ганна зрештою зреалізувала цю модель, привізши із закордонної поїздки до Італії сина, але не чоловіка.

Андрієнн Річ визначає «лесбійську екзистенцію» як таку, що порушує табу та відкидає нав'язаний спосіб життя, а також як форму опору, що блокує «чоловіче право доступу до жіноцтва» («Lesbian existence comprises both the breaking of a taboo and the rejection of a compulsory way of life. It is also a direct or indirect attack on male right of access to women» [1, 27]). Героїні новели Ольги Кобилянської публічно не демонструють свою антипатріархатну («лесбійську», сказала б А. Річ) позицію, водночас їхнє посестринство вочевидь усуває гетеросексуальні зв'язки з чоловіками на маргінеси: кожна з героїнь має на те свої причини: ще не знайшла супутника життя все ж таки закроена за патріархальними мірками Марта, розчарувалася в чоловічому коханні Софія, нарцисично закохана в саму себе й своє малярство Ганна. Ольга Кобилянська, висвітлюючи на авансцені сюжету новели лише жіноче товариство, залишає героїв-чоловіків (здебільшого без імен) у тіні: обранець Марти виписаний найповніше (бо ж і вона «патріархальна» жінка), коханий Софії не індивідуалізований, мотивація його руйнівних учинків не прояснена, він є швидше «функцією» чоловічої зради як антигетеросексуального «щеплення»; батько Ганниної дитини взагалі в тексті відсутній.

Єдиним «чоловічим» епіцентром у зображеному в новелі Ольги Кобилянської жіночому товаристві є рояль, а сексуальною пригодою - музикування, у якому задіяна не лише піаністка Софія, а і її подруги, які включаються в це музично-еротичне дійство, співпереживаючи («лесбійський», сказала б А. Річ) оргазм: «Кімната наша стала мінитися. В неї напливали лагідно, одностайними хвилями, один по другім, один по другім, звуки. Все звуки й звуки... Хвилюючи сильніше й слабше, піднімаючися високо й спадаючи знов, заповнюючи широкий простір собою. Повторяючися, змінилися незаметно в красу. І вона поривала. Не голосною перемагаючою силою, лише самою ніжністю й м'якістю. Перемагала, приманюючи звучними барвами, а чуття віддавалися їй, потопаючи в ній без жалю...» [2, 453]. Чуттєво-тілесний, екстатичний модус письма в цьому уривку (як і в усій новелі) актуалізує інтерпретацію переживання музики-насолоди як сублімацію *фемінінної психосексуальності* маркером якої є переживання *jouissance*. За одним з трактувань Ж. Лакана, *jouissance* означає жіноче бажання, яке не опосередковане фігурою Іншого (батька, Бога), є символом жіночої (фемінінної) суб'єктивації [3; 142–148], крім того, означає насолоду «за межами насолоди», близьку до болю (Х. Сіксу). Отже, за такого прочитання в новелі Ольги Кобилянської так і «віє вітер жіночої історії та психології», просякнутий «лесбійством», що можна потрактувати вслід за А.Річ широко - як «фемінне начало». На її думку, як термін «лесбійка» був зведений патріархатом до медичних ремінісценцій, так і дружба, товариська підтримка між жіноцтвом були відділені від «еротичного». Поза тим, розгортає свою позицію А. Річ, якщо розширити межі лесбійської екзистенції, то оприявнюється лесбійський (еротичний) континуум, «як те, що не обмежено лише однією частиною тіла або

лише тілом як таким; як енергію, не лише дифузну, а .... усеприсутню», як розділену радість фізичної, емоційної та психічної співпраці.

Якщо трактувати лесбійство не вузько - як одностатевий секс, а широко - як емоційний, світоглядний унісон жіночої спільноти, то в образно-мотивній конфігурації новели «Valse mélancolique» О. Кобилянської, центрованої на житті трьох подруг, на солідарності їхніх позицій, душевному єднанні, спільному, доволі затишному побуті, на підтримці в життєвих випробуваннях (спричинених чоловічою жорстокістю), варто прочитати метафору лесбійства. У численних рефлексіях стосунків подруг розлиті флюїди лесбійського еротизму. Наприклад, зачудована видом Софії Марта думає: «Мене неначе тягло до неї, неначе силувало віддати їй цілу свою істоту на службу або ще й більше: віддати всю ясність своєї душі, натхнути її тим» [2, 445]. В іншому епізоді Марта розцінює ставлення своє і Ганнусине до «музики» (Софії) як фактично любовне: «Артистка [Ганнуся] залюбилася в ній, мов мужчина, і майже задавлювала її своїм щирим, але на її, Софії, істоту забурливим, заголосним, занадто виявленим чуттям! А я мовчки молилася на неї» [2, 456]. Еротичний магнетизм *jouissance* в цьому троїстому союзі текстово виражений у сценах (дружніх чи любовних?) доторків і пестоців («Я опустила наново голову на її коліна і, притиснувши уста до її руки, поросила тихим голосом, щоб мені заграла Valse mélancolique...» [2, 464]; «Ганнуся відкривала щодня нову красу в її істоті, а поверховністю її займалася, мов мати дитиною. Чесала сама її довге шовкове волосся, укладаючи його по своїм стилю antique, придумувала для її класичного профілю осібні ковніри й інші строї, а я без «мотивів» любила її. Ні, обох любила я» [2, 456]).

За розвиненої фантазії пару Ганни та Марти можна потрактувати як «центр» «родини», де егоцентрична, свавільна, самовпевнена, автономна, творчо обдарована й фінансово незалежна Ганна - «голова», а готова догодити, владнати побутові потреби Марта - її «супутниця». Той казус, що Ганна жартома так і кличе подругу - Жінкою, особливо, коли вона виявляє патріархатні риси вдачі, приховує і потаємніший смисл: Марта не лише відповідає патріархатній ролі «жінки», а є «жінкою» для Ганни. Поява Софії розмикає і водночас замикає на собі цю пару, відтак любовні почуття цієї вже не пари, а трійці нагадують водночас подружні, материнські та посестринські. Інтерпретація новели О. Кобилянської як лесбійського тексту виформовується трактуванням ключового образу струни, що, вібруючи, надірвалася (за традиційним трактуванням символічно еквівалентного обірваному життю Софії), у сексуальному плані - як асоціативного аналогу клітора, отож повторювана сцена виконання на роялі меланхолійного вальсу може бути прочитана як лесбійська оргія й функціонувати в тексті як сублимоване лесбійське бажання. Рояль як спогад про нього «доживає» до нових часів, коли подруги розійшлися своїми шляхами, та «жінка» Марта продовжує стирати з нього пил, згадуючи про минуле.

Отже, у новелі «Valse mélancolique» О. Кобилянської на рівні образної системи, ідейно-аксіологічних пріоритетів виписано «лесбійський континуум» як еквівалент фемінного гармонійного єднання у сферах жіночого

світосприйняття та досвіду, жіночої чуттєвості та тілесності, дружби-материнства-любові за дистанціювання від чоловічих сфер. Осердям і генератором цього «континууму» є стихія музики як сексуального акту, що синхронізує чуттєвість усіх трьох героїнь у своєрідній любовній оргії. Лесбійські смисли в новелі О. Кобилянської увиразнені чуттєво-екстатичним типом письма, що ретранслює еротичні підтексти, актуалізує емоційно-тілесний, приватно-інтимний код у наративі.

Список літератури:

1. Rich A. C. Compulsory Heterosexuality and Lesbian Existence. *Journal of Women's History*, 2003, 3, Vo.15, pp. 11-48.
2. Кобилянська О. Valse mélancoliqu (Фрагмент). *Кобилянська О. Твори: у 2т.* Київ, Дніпро, 1988. Т.1. / упоряд, передм., примітки Ф. Погребенник. С.435-473.
3. *Feminine Sexuality / Jacques Lacan and the ecole freudienne / ed. By J.Mitchell, J.Rose / thans. By J.Rose. NY: Pantheon Books, 1982. 188 p.*

## CLASSIFICATION OF SPORTS METAPHORS USED IN THE AMERICAN, BRITISH AND AUSTRALIAN MASS MEDIA

**Stefanovskaya Catherine I.**

Senior Lecturer  
Belarusian State University

The functioning of all types of human activity, such as politics, culture, economics, religion, medicine, is studied by modern researchers of discourse. This list also can be supplemented with sports. The most important role in its popularization is played by the media, which cover world sports events, advertise sports equipment and uniform, promote sports ideas, values and ideals, and create a holistic picture of the sports life of different societies.

The increased expressiveness and emotionality of the sports media text is achieved with the use of various expressive means such as a metonymy, an irony, an epithet, a zeugma, an oxymoron, a simile, a hyperbole, etc. But the real 'queen' of all these means is a metaphor. Traditionally, a metaphor is considered as "a figure of speech or a mechanism of speech, consisting in the use of a word denoting a certain class of objects, phenomena, to characterize or name an object belonging to another class, or to name another class of objects, analogous to a given one in any respect" [1, p. 29].

There is a fairly wide range of reference images used in the formation of sports metaphors. It was this category that formed the basis of our classification. So, we can distinguish the following types of metaphorical models used in a sports discourse: natural, anthropological, prototypical, artifact and phraseological ones.

**Natural metaphors** are metaphors having animate and inanimate nature objects as reference images. These are zoonyms (*He was like **a horse** in the starting gate, eagerly anticipating the start the race; Costa does not seem to get as much credit for Chelsea's success this season, but he remains a **beast** of a striker; Sinckler, who has admitted to growing up in the belief that he was a **dinosaur** (seriously – look it up), might seem to be a completely different fish to Cole, an understated social media abstainer*), phytonyms and floronyms (*Canada and the United States will meet on Sunday for the gold medal in men's ice hockey, the home favourites against the surprise **top seeds** looking for their first Olympic title since the "Miracle on Ice" game in 1980*), natural phenomena (*Either could win, but the other medalists, especially the Marie Laure Brunet of France and the **on-fire** Tora Berger of Norway could challenge them*), celestial bodies (*Even with two spare rounds, Gabriela Soukalova was the **star** of the second leg, pulling her team up from the 11th position; That lead disappeared when the German finished ninth, with three penalties, 54.2 seconds back giving the title to the Czech **star***).

The next group is **anthropological sports metaphors**. Here we can observe a transfer to the field of people's physical properties (*Jay, the sixth starter was among the few competitors who escaped a heavy rain/snow shower that slowed the tracks considerably and **changed the complexion of the competition**; Fourcade came back*

and **dived** at the finish, resulting in a photo-finish, and Svendsen claiming Gold; Teja Gregorin and Andreja Mali are **the heart of the women's team**, with 22-year-old Lili Drçar as the next in line; Brown played in Scotland's last two qualifying games against England and Slovenia, in an attempt to help boost coach Gordon Strachan's **ailing World Cup hopes**), as well as to the field of people's social non-sports activities such as a military sphere, an economic sphere, a political sphere, a cultural sphere, etc. (In the third game, when he failed **to hunt down** a drop shot that would normally be a routine get for him, concerns rose that he was not at his sharpest; Michael Schumacher **reigns** in the elite, highly competitive, and glamorous world of Formula One (F1) auto racing; One of the big questions at these Sochi Olympic Winter Games will be decided on Saturday evening: who will come out on top in this nighttime **duel** between France's Martin Fourcade and Norway's Emil Hegle Svendsen; For many, though, this will be remembered as the night when a significant new King was **crowned**).

**Prototypical metaphors** are formed by appealing to prototypical images such as symbolic figures of a certain social status, role, lifestyle (Although the Russian **veteran** shot clean once again, his medal hopes were gone; Bjoerndalen, known as the "Biathlon **King**" in Norway, matched the record for most career Winter Olympic medals over all sports – 12 — by winning the opening 10km sprint Saturday evening; Svendsen, 28 and once dubbed the "**Prince**" by Norwegian media, has been Norway's best biathlete since the 2010 Olympics), the names of famous people whose images are well known to the native speaker of the given language, i.e. precedent names (Igor Boki: Belarusian **Michael Phelps** at the Paralympics (the headline)), and ancient Greek and Roman gods, fairy-tale and mythological characters, historical and cultural figures (Vardy swapped the **Monster** [Coke] for cans of Red Bull; Vardy trains hard and plays with **devilish** commitment, making up for his slight, wiry stature by harrying defenders; Vardy is a Speed **demon**).

Another very representative type of sports **metaphors** is **artifact** ones, based on the use of the names of technical mechanisms, household items, tools, etc. as reference images. Here we can single out military metaphors (Ireland look to cement their place in women's Six Nations top **echelon**; One of his early nicknames was 'The **Cannon**' – as in 'loose', but it could easily apply to the finishing prowess coiled within his right boot); transport metaphors (Fourcade then **put on the afterburners**, aggressively pulling away so that the only battle would be for second and third places; Defoe is a **goal machine**; When he **rocketed** to an England debut at 22, on the back of a storming season that began on loan at second-tier Nottingham, his coaches were Johnson, Graham Rowntree and John Wells), and metaphors based on the use of household items and tools (I had a good **waymark** — Svendsen! I ran fast and tried not to let him go; Nearly everyone else on the field, however, comes from an era when football demands athletes who have a multitude of weapons: offensive linemen who aren't simply human **mailboxes** but can sprint to the flanks ahead of quarterbacks and running backs).

As a separate structural model of sports metaphors, we can also single out **phraseological metaphors**, which are built both on the basis of phraseological units in their original form (Their biggest challenge was **to keep a straight face** during the presentation ceremony; Just as these two of the big names in biathlon walked away with Silver medals, the Bronze medals went to Marie Dorin of France and Jakov Fak



*of Croatia, who “slipped in **under the radar**”; Victories for the Swedes in the relay events over the weekend had **wounded** Norwegian **pride** in what amounts to their national sport, with their press using words like "catastrophe" despite their usual bounteous medal haul; And once again he radiated relieved delight as he **punched the air** at the finish), and based on their derivatives (All the while, Djokovic seemed an incidental bystander. He played neither brilliantly nor poorly. In fact, he did little more than **let the drama take its course**, holding without fuss then waiting for Murray to implode (to let nature take its course); The **‘best of the rest’**, Alex Boisvert-Lacroix, has 463 points, Junio 457 and Murashov moved up to rank fourth (435 points) (to be best of the best); Of course, this is not just **a two-man show**, several others could be spoilers (a one-man show)).*

Thus, we can conclude that all reference images used in the construction of sports metaphors in the British, American and Australian mass media can be grouped in three major areas: people in their social life and physical existence, the world of artifacts and nature.

### References

1. Арутюнова, Н. Д. Метафора / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический Энциклопедический Словарь. — М., 1998. — 688 с.

## РАЗДЕЛЫ И ОСОБЕННОСТИ ОРФОГРАФИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ЯЗЫКА

**Атакишиева Нателла Фехрузовна**

кандидат философских наук, докторант кафедры азербайджанского языка  
Азербайджанского университета языков

Обучению правильного чтения и письма отводится специальное место ещё в начальных классах. Понятие «правила правильного письма» предусматривает все правила, регулирующие письмо. В толковых словарях лингвистических терминов понятия «правильное письмо» и «орфография» тождественны [1, с.344; 2, с.307]. В словаре лингвистических терминов азербайджанского языка указан термин «правильная речь», а термин «правильное письмо» не включен в эту книгу [3, с.93].

В начальные периоды принципы письма в языке развивались неконтролируемым образом. В период развития систем идеографического, силлабического и побуквенного письма невозможно было говорить о правильности письма. Установление факта правильности письма требует наличия достаточной сопоставимой письменности одного типа. Следовательно, правильное письмо может появиться в результате сравнения имеющейся письменности.

Безусловно, до установления правильности письма за основу было взято одинаковое написание письма. В процессе преподавания письма и распространения, переписывания возникает вопрос его правильности. В определенный период правильное письмо названо «орфографией». Понятие «орфография» было принято в процессе разработки и оформления принципов письма в качестве науки. Слово «орфография» произошло от греческих слов (ὀρθογραφία) **орфос** (ὀρθός) – *правильный* и **графо** (γράφω) – *пишу*.

Составление орфографических правил осуществляется на основе принципов орфографии. В отдельных языках она охватывает определенную долю возможных принципов. Например, для орфографии азербайджанского языка за основу берутся фонетические, морфологические и историко-традиционные принципы. Орфографические правила, в первую очередь, охватывают написание слов. Безусловно, в первую очередь орфографией был решен вопрос написания букв в различных частях слов. Конечно же, обсуждение вопроса написания каждой буквы слова не имеет значения. В противном случае необходимо было бы бесконечное количество правил, которые можно использовать в том случае, когда их немного и они понятны. Поэтому создание правил основывается на требовании устранения возможной вариантности в употреблении определенных букв в определенных частях слова. Например, необходимо уточнить, «б» или «п» является первой буквой в словах бишмяк/пишмяк, бяс/пяс, бычаг/пычаг. То есть в этих словах вариантность проявляется лишь в аблауте слова. В этом смысле орфография должна уточнить, узаконить то, какие буквы употребляются в таких словах.

Определение второй буквы в словах бетяр/бятяр, эен/эян, эерчяк/эярчяк, пендир/пяндир является спорным. Значит, определение употребления той или иной буквы в определенной части слова является одним из основных вопросов, которой решает орфография. Вариантность буквы, написанной в определенном месте слова, именуется в орфографии особым термином «орфограмма». Последняя представляет особое значение для установления орфографических правил. Орфограмма является такой частью слова, в которой проявляется одно из таких обстоятельств: 1). пишется та буква, которая слышится; 2). звук слышен нечетко; 3). существует вероятность ошибки; 4). при написании возникает сложность; 5). необходимо применить правило; 6) необходимо выбрать букву для выражения определенного звука.

Выбор орфограммы показывает, что эта часть слова, рождающая споры относительно написания слова. Орфография определяет правило замены орфограммы буквой. В этом случае орфограмма обозначает место, в котором буква выбрана для выражения определенного звука в слове. Необходимо рассмотреть и остальные пять случаев.

1. В определенном месте в слове буква пишется не так, как слышится. Это обстоятельство проявляется в орфограмме как орфоэпия или результат взаимосвязи орфографии. Например, тогга-то(к)га; чаггал-ча(к)гал; ушаглар-уша(х)лар; щцар-щ(у)ар, бцньювря-б(и)ньювря и другие.

Написание буквы так, как она слышится, оформление противоположного в виде орфографического правила не всегда оправдывает себя. Иногда приходится писать так, как слышится, а иногда не так, как слышится.

2. Нечеткий звук не создает основы для определения слова. В этом случае речь идет о неопределенности в том, какой буквой выразить звук.

3-4. Третий и четвертый пункты одинаковые. Эти обстоятельства возникают в результате субъективного усвоения написания слова. Для орфограммы важно избрание не субъективного, а объективного признака. Орфограммы должны быть установлены на основании объективного признака.

5. Орфограмма устанавливается как место применения правила в слове. С первого взгляда, такое определение не вызывает сомнений. Однако оно не дает никакой информации о том, как найти орфограмму.

Пять рассмотренных пунктов правильно определяют орфограмму. Значит, орфограмма – это место выбора и написания буквы, выражающей в слове звук.

Изучая написания сложных слов в немецком языке, Ю. К. Чучко пришел к выводу, что в процессе эволюции орфографические варианты соперничают друг с другом. Процесс охватывает шесть стадий. Первая – образуется первоначальная орфографическая норма; вторая – образуется вторая орфографическая норма; третья – два орфографических варианта используются параллельно; четвертая – частота использования второго орфографического варианта увеличивается; пятая – новая орфографическая норма получает полное преимущество; шестая – новая орфографическая норма попадает в орфографический словарь [4, с.75].

В теории орфографии используется так же термин «омоорфограмма». Он обозначает орфограмму-омоним. Слова с вариантностью написания одной буквы

в одном месте называются «омоорфограммами». Например, слова плитя, плов, платин, планет (пилитя, пылов, пулов, пилатин, пыланет) и другие являются омоорфограммами.

При подготовке орфографических правил, в первую очередь, собирают и группируют определенные орфограммы. Затем по этим орфограммам устанавливаются правила. Несомненно, что в первую очередь орфограммы ищут на уровне слов, т.е. рассматривается вопрос нормализации написания лексических единиц, слов. Таким образом, становится ясно, что первым, начальным разделом орфографии является раздел написания корней слов на основании звукового состава слова. Его можно также назвать разделом написания слов. В орфографии есть и второй раздел, непосредственно связанный со словами. Он уточняет написание не букв, а связанные друг с другом слова. Эти правила больше относятся к сложным словам. Слитное, раздельное или дефисное написание слов, имеющих два лексических компонента, относится ко второму разделу орфографии. Этот раздел также связан и с произношением слов. Отметим, что при определении слитного или раздельного написания сложных слов часто учитывается ударение. Обычно, попадание ударения на второе слово в азербайджанском языке указывает на слитное написание. Однако этот принцип не может сформироваться как общее правило, т.к. в азербайджанском языке в некоторых случаях, когда ударение падает на первое слово, наблюдается и слитное написание слова. И хотя в некоторых словах ударение стабильно падает на второе слово, первичные формы этих слов пишутся раздельно, а производные – слитно. Например, важна нормализация написания таких слов как дямирйол, дяймирйолчу, буэцн-буэцнкц, бу ил – буилки и другие с подобными орфографическими правилами.

Кроме указанных выше, существуют еще два раздела орфографии. Написание слов с прописной или строчной буквы устанавливается в используемом языке в зависимости от письма, алфавита. Поэтому в орфографических правилах таких языков есть раздел написания с прописной и строчной буквы.

Четвертый раздел орфографии – раздел переноса слов также связан с произношением.

Так, Я. Эфендизаде считал, что для азербайджанского языка приемлемыми являются четыре раздела орфографии: 1 – правила выражения звукового состава слова буквами; 2 – слитное, полуслитное и раздельное написание слов; 3 – написание слов с прописной и строчной буквы; 4 – перенос слов [5, с.33].

В свою очередь, Т. В. Жербило выделяет пять основных разделов орфографии, из которых первый – передача фонемного состава языка буквами; второй – слитное, раздельное и дефисное написание слов; третий – использование прописной и строчной буквы; четвертый – перенос слов; пятый – графическое сокращение слова [6, с.312].

Сравнение этих двух взглядов, указанных в связи с разделами орфографии, доказывает, что оба автора принимают четыре раздела, а Т.В. Жербило добавляет еще один, связанный с сокращениями (отдельными лексическими единицами в словарном составе языка). Однако в процессе письма всегда

используется определенное количество сокращений, принятых в языке. Кроме того, во многих языках имеется словарь сокращений. В большинстве орфографических словарей в наличии отдельный раздел сокращений. Во всех орфографических правилах, принятых в азербайджанском языке до сих пор существуют отдельные разделы сокращений. Например, в орфографических правилах, изданных в разные годы, они были такими: «Написание сложных названий учреждений и сокращенных слов» (1936 год), «Формы сокращений» (1940 год), «Типы сокращений» (1951 год), «Виды сокращений и аббревиатур» (1958 год), «Виды сокращений» (1975 год). Все они указывают на то, что один из разделов орфографии относится непосредственно к сокращениям. Значит, указанный Т.В. Жербило пятый раздел, а именно «раздел графических сокращений» может быть включен в орфографию. Мы принимаем правила, регулирующие написание сокращений, как отдельный раздел орфографии.

Вопрос написания суффиксов в орфографии азербайджанского языка также всегда был в центре внимания. Написание суффиксов было включено в орфографию как отдельный раздел, поэтому шестой раздел орфографии должен охватывать написание суффиксов.

В орфографических правилах азербайджанского языка заимствования представлены, в основном, смешанно. Лишь в орфографических правилах, изданных в 1936 году, «Орфография арабских и персидских слов», а также «Орфография слов, заимствованных из русского и европейских языков» были указаны как отдельные разделы. В целом, считаем, что было бы целесообразно отделить орфографию заимствованных слов от орфографических правил азербайджанского языка. Важно также принятие и в азербайджанском языке определенных правил, связанных с написанием заимствованных географических названий, фамилий и имен. В настоящее время нет принципов, принятых в их написании. Часто в азербайджанском языке имена пишутся с транскрипцией русского языка. Это осуществляется на основании соответствия букв и звуков. Одним из первых языковедов, поведавших о связях между буквами и звуками на письме, был Бодуен де Куртене. Он обратил внимание на ряд специфик, образовавшихся от связи письма с графикой [за 6, с.125].

Графика, алфавит и орфоэпия связаны с орфографией. При принятии орфографических правил учитывается разделение слова на морфемы. Буквы я, ю, е, некогда включенные в алфавит азербайджанского языка, нарушали указанное правило. Например, той, тоя эетмяк, тоя – то-йа: а морфемное деление должно быть той+а.

Одной из причин написания некоторых слов, принявших суффикс не так, как они произносятся, является неправильное деление на морфемы. Например, эяляжям – эял-я-жям, эялмисян – эял-миш-сян. В таких случаях аффиксальная морфема теряет полноту.

Заметим, что орфография имеет пять основных свойств, а именно:

- орфографические правила обсуждаются и коллегиально принимаются;
- орфографические правила едины для языка и обязательны для всех;
- в орфографии не допускается вариативность;
- орфографические правила должны быть четкими и простыми;

– в приеме варианта написания в орфографии возможна условность [5, с.60].

Попытаемся прояснить указанные особенности на основании фактов. В языках, имеющих орфографию, были созданы специальные комиссии для подготовки и приема правил. Подготовленные правила выносились на общенародное обсуждение, они обсуждались на орфографических конференциях и конгрессах. Например, орфографические правила 1938 года обсуждались на различных совещаниях, семинарах, собраниях. Для этого правила были напечатаны в газетах «Коммунист» и др., которые опубликовали предложения, мнения и заключения относительно правил. В Азербайджане в различные годы проводились конгрессы правописания. Схожие факты можно показать и в связи с орфографией других языков.

Вторая специфика орфографии проявляется в утверждении и обязательности этих правил для всех. Их нарушение считается ошибкой на письме. Орфографические правила устраняют вариативность в написании одного слова, т.е. орфография запрещает писать одно слово, словоформу двумя способами. Она принимает только один из этих вариантов. Орфографические правила относятся ко всей письменности соответствующего языка.

Каждый, кто пишет на определенном языке, должен соблюдать орфографические правила этого языка, а применение орфографии на практике требует знания правил. Чем проще, яснее правила, тем легче их понять и запомнить. Условность в орфографии – это условное, часто традиционное принятие одного из вариантов при выборе среди них написания ряда слов в случае отсутствия точного научного принципа.

Слитное, раздельное или дефисное написание сложных слов часто создает почву для орфографических ошибок. Преимущественно слитное написание таких слов приводит к частичному уменьшению ошибок. Не случайно, что в принятых правилах (1958 год) и опубликованном орфографическом словаре (1960 год) написание сложных слов повторно рассмотрено, и принято слитное написание сотен слов, ранее написанных раздельно. Их число превышает 9000.

Как и остальные системы языка, графика и орфография имеют социальную значимость и, как системы фонемы и морфемы языка, основываются на семиотические законы.

Отметим, что Я. Эфендизаде различает орфографию и правила правильного написания. Эти правила, он определяет в узком и широком смысле: А. Эфендизаде считает включение в правила правильного написания правил использования знаков препинания их определением в широком смысле. По его мнению, при исключении из этого списка «использования знаков препинания» правила правильного написания определяются в узком смысле, и это называется орфографией. В продолжение мысли автор пишет следующее: «Значит, в этом смысле между терминами «правильное написание» и «орфография» нет существенной разницы». Интересно, что в теоретическом языкознании термин «*правильное написание*» употребляется не только в узком, но иногда в широком смысле как синоним термина «орфография». Значит, в орфографию входят также правила знаков препинания [5, с.31].

Обучение правильному написанию охватывает орфографию и использование знаков препинания. Даже, как указано выше, при наличии мыслей об отнесении знаков препинания в широком смысле к орфографии, в настоящее время орфография не объединяет в себе правила использования знаков препинания.

Социальная функция орфографии заключается в употреблении письменной речи в единой форме, независимо от индивидуальных и диалектных особенностей произношения.

Орфографические правила охватывают правильное написание фонем, а также заглавных букв, перенос, слитное, раздельное и дефисное написание слов и ряд других вопросов.

Таким образом, орфография имеет свои понятия, принципы, разделы и особенности. Она развивается в тесной связи с фонетикой, орфоэпией, грамматикой и графикой. Орфография каждого языка развивается соответственно с законами, нормами этого языка. Такое развитие охватывает очень большой период. Развитие и формирование орфографии является первой стадией этого периода.

#### Список литературы

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – Москва : Советская энциклопедия, 1969. – 607 с.
2. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов. – Москва: Просвещение, 1976. – 543 с.
3. Адилов М. И., Вердиева З. Н., Агаева Ф. М. Термины толкового языкознания. – Бакуы: Маариф, 1989. – 394 с.
4. Чучко Ю. К. Субъективные факты, обуславливающие изменения орфографической нормы текст / Ю.К. Чучко // Язык. Человек. Время. – Харьков, Издание ХГУ, 1992. – С.74-81.
5. Эфендизаде Я. Основы обучения правильному письму. – Баку, Маариф, 1975. – 114 с.
6. Жербило Т.В. Словарь лингвистических терминов. Изд. 5-е, испр. и доп. – Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. – 486 с.

# ГЕНЕЗИС МОВИ У ФІЛОСОФСЬКО-ЛІНГВІСТИЧНІЙ КОНЦЕПЦІЇ Г. ШТЕЙНТАЛЯ

**Безборода Владислава Ігорівна**  
Аспірант  
ДВНЗ «Донбаський  
державний педагогічний університет»

**Вступ.** Дослідженням концепцій німецького мовознавця XIX ст. Г. Штейнтала не присвячено багато робіт, однак вчений брав участь у багатьох дебатах, що стосувалися питань соціальної природи мови, духу народу, культури. Одним із цікавих та актуальних питань виступає походження мови в працях вченого. Теоретичні проблеми, які порушуються Штейнталем, не являють собою цілісний систематичний проект, вони є об'єктом систематичної філософії.

**Метою роботи** є систематизування поглядів вченого на феномен виникнення мови.

**Матеріали та методи.** Для досягнення поставленої мети використовували такий метод, як актуалістичний, який зумовлений лінгвоісторіографічним характером нашого дослідження.

**Результати та обговорення.** Психологічна концепція Г. Штейнтала базується на основі законів асоціативної психології Гербарта, через яку вчений пояснює походження та розвиток мови. Завдяки явищам індивідуальної психології, вчений намагається осягнути «закони духовного життя» різних народів, та виявити зв'язок їх типу мов та мислення. Спостереження за внутрішньою формою мови можна детально дослідити лише через звукову, саме тому зовнішня форма необхідна при вивченні питання генезису мови та її особливостей [1, с. 124]. Штейнталь заперечує матеріалістичний тезис виникнення мови лише через необхідність для спілкування, він запозичує у В. Гумбольдта концепцію мови як «мовної діяльності», для нього мова – *Energieia*, тобто діяльність повторюваного духу, що дозволяє артикуляційним звукам бути вираженням думок [6, с. 24].

Штейнталь сформулював зміну поглядів Гумбольдта на вчених XVIII століття наступним чином: Гумбольдт уподібнив походження мов із сутністю, та змінив «яким чином» на «що». Після чого проблема пояснення мови почала прирівнюватися до проблеми пояснення надбання людиною мови [5, с. 14].

Як зауважує Дж. Графі, Штейнталь у своїй праці «*Der Ursprung der Sprache*» визнає, що теорія Дарвіна робить його попередні гумбольдтівські припущення необґрунтованими. Вчений розмірковує над наступними питаннями: «зародок мови» надається людині через «акт творіння» або він був створений через розвиток тваринного розуму? Вчений більш схиляється до першого варіанту, та вважає, що необхідно визначити яким чином рослина розвивалася із зародка, курка з яйця, але звідки взявся «зародок»? Це залишається недослідженим. На думку Графі, запропоновані вченим розв'язання проблеми були не повністю



пояснені, адже вони базуються на біологічних працях, які були пов'язані із методами пояснення Ч. Дарвіна [5, с. 15].

На думку Штейнталя, мова починається із розуміння людиною самого себе. Людська духовна сила підштовхує людину відповідати на зміни, дратування, все, що відбувається навколо, будь-яким звуком. Мова виникає із перш початкових неоформлених емоційних вигуків, але вигуки ще не є мовою, людина має подолати тяжкий шлях задля поєднання мови із мисленням. Таким чином, мова будується на розуміння людиною самого себе [3, с. 118]. Згідно з концепцією вченого, мова являє собою інструмент для розуміння фундаментальних структур досвіду: якщо визначити її природу, походження, функціонування, то можна одразу знайти шлях до розуміння людського психічного життя [4, с. 14]. Г. Штейнталь виокремлює 4 генетичних типів «внутрішньої форми»:

1) при розвитку мови, в ролі внутрішньої форми слова виступав звук, який відтворювався завдяки рефлексу; ці слова Штейнталь називає ономатопоетичними, які являють собою звукові жести;

2) «характеризуюча» ступінь: з часом в ономатопоетичних словах на основі сприйняття збільшується «споглядання» (розумовий образ). Слово пов'язується із певними ознаками предмету, завдяки яким народ створював слова предметів та відчуттів;

3) наступний ступінь розвитку мови пов'язана із втратою етимона на створення здатності уявлення. Вираженням цілісної думки стають речення, де присутній взаємний зв'язок між суб'єктом та предикатом;

4) із втратою етимона роль слова в процесі мислення видозмінюється, репрезентативна роль слова збільшується. Набуваючи абстрактний характер, слово виражає деяку сутність, що знаходиться в основі сприйняття. Окрім зовнішньої та внутрішньої форми, слово отримує третій компонент – зміст. На даному етапі слово сприяє апперцепції групи знань [2, с. 46–48].

Вчений пояснює генезис мови з точки зору того, що мова – процес: її походження складається з її безперервної творчості, в простій діяльності. Пояснення «мови» полягає в її розвитку. «Мова – це не річ або порох, а важливе явище, як вибух; це не такий орган, як очі або вуха, а діяльність та здатність, такі як бачення та слух» [6, с. 26–27].

**Висновки.** Підсумовуючи вищенаведене, зазначимо, Г. Штейнталь був прихильником рефлексної теорії походження мови, згідно якої перші слова – мимовільні вигуки, рефлекси. Вчений розглядав соціальний елемент в походженні та розвитку мови лише як супровідну важливу обставину, але не як основу мовної діяльності людини; єдиним предметом лінгвістичного дослідження визнається, таким чином, індивідуальний акт мовленнєвої діяльності, взятий у відриві від суспільної практики людини.

### Список літератури

1. Звегинцев В. А. История языкознания XIX – XX веков в очерках и извлечениях: сборник. Ч. 1. Москва: Просвещение, 1964. 466 с.

2. Кацнельсон С. Д. Категория языка и мышления: Из научного наследия / отв. ред. Л. Ю. Брауде. Москва: Языки славянской культуры, 2001. 864 с.

3. Романенко Е. К. Язык и мышление в философско-лингвистических учениях В. Фон Гумбольдта и Х. Штайнталя. *Философские науки*. 2010. №8. С. 108–221.

4. Bondi D. Heymann Steinthal: umanità, esperienza e linguaggio. Italia: Bompiani, 2013. 131 p.

5. Graffi G. The problem of the origin of language in western philosophy and linguistics. *Evolutionary Linguistic Theory*. 2019. Vol. 1:1. P. 6–23.

6. Hartung G. Beyond the Babylonian trauma: Theories of language and modern culture in the German-Jewish context (New studies in the history and historiography of philosophy Book 5). Berlin: De Gruyter, 2018. 209 p.

## **РОЛЬ ЯЗЫКА В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

**Есетова Айнур Такеевна,**

кандидат педагогических наук, доцент

Казахская национальная консерватория им.Курмангазы

**Кульманова Зульфия Бекбулатовна,**

докторант КазНПУ им. Абая

Владение языком отличает человека от других живых существ. Приходя в мир, каждый из нас попадает в языковую среду, в ней живет и развивается. С помощью языка мы познаем окружающий мир, приобретаем знания, способности оценивать явления жизни, формируем свое мировоззрение, учимся планировать свои поступки, анализировать их, предвидеть возможные последствия. Только через язык человек может воспринимать и осознавать мысли, чувства и действия других людей, реализовывать свои интеллектуальные возможности. С помощью языка люди общаются между собой, обобщают свой опыт, накапливают знания и передают друг другу. Язык является действенным инструментом формирования человеческой личности. Он относится к уникальным явлениям жизни человека и общества. Он образовался одновременно с ними, и является не только самым примечательным признаком, но и самым необходимым условием формирования их сущности. Язык является носителем культуры народа. Каждый человек, овладевая родным языком, усваивает культуру своего народа от поколения к поколению, воспринимая вместе с языком песни, сказки, пословицы, шутки, легенды, предания, историю, обычаи, традиции материальной культуры и духовной жизни нации. Итак, язык – феномен национальной культуры.

Язык по своей природе традиционный. Традиционность его обеспечивается и поддерживается преемственностью речевого общения поколений. Развитие речи идет по пути совершенствования уже произведенных предыдущими поколениями форм и средств передачи мысли, выражения чувств, восприятия мира. Каждое следующее поколение выбирает из речевого опыта родителей лучше, совершенное, наиболее подходящие для выражения своих идей, своего отношения к жизни, своих идеалов. Так рождается традиция в эволюции литературной речи, в пользовании языком, в использовании его новыми поколениями.

Именно язык и определенные проявления национальной культуры (национальный костюм, детали поведения, этикет, жесты, принадлежность к той или иной религии, соблюдение известных обрядов, обычаев) свидетельствуют о принадлежности человека к тому или иному народу.

Язык является хранилищем знаний. Он собирает и закрепляет в своих единицах (в словах, в устойчивых соединениях и фразеологических оборотах)

исторический опыт народа – носителя определенного языка. Язык является своеобразным зеркалом жизни народа, адекватным отражением его внутреннего мира, неповторимости менталитета.

Язык, как средство выражения национальной культуры, является важнейшей ее частью, действенным фактором самого ее существования и динамичного развития. Он выступает связующим звеном исторических поколений народа, обеспечивает преемственность и единство культурной традиции. Обогащаясь духовно, народ обогащает прежде всего собственный язык, бережно передавая ее из поколения в поколение. Язык – это наследие, накопленное для нас десятками поколений. В свою очередь мы обязаны передавать ее тем, кто придет после нас, сохраняя и приумножая его богатство и красоту, как условие сохранения национальной идентичности, как связующую нить между прошлым и будущим культуры народа.

Таким образом, соотношение языка и национальной культуры раскрывают и характеризуют следующие утверждения:

- язык – зеркало культуры, ведь в языке отражен окружающий мир, национальный характер, менталитет, традиции, систему ценностей;
- язык – сокровищница культуры, потому что он сохраняет культурные достижения в лексике, грамматике, фразеологии, запечатлевает их в фольклоре, художественной и научной литературе;
- язык – носитель культуры, он как ретранслятор передает достояние национальной культуры от поколения к поколению, в результате чего новое поколение вместе с языком усваивает обобщенный опыт предков;
- язык – инструмент культуры, который формирует национальный характер личности – носителя языка, так как процесс пользования им неотделим от внедрения в сознание молодого поколения зафиксированных в языке мировоззрения, менталитета, комплекса морально-этических ценностей народа.

Постепенно приходит осознание того факта, что культурные различия играют важную роль в деловых отношениях и могут существенно повлиять на конечный результат сотрудничества. Вопрос о подготовке специалистов к сосуществованию в условиях постоянного роста поликультурного общества и создание образовательного пространства, который поможет предостеречь от дискриминации, отторжения, насилия и конфликтов, связанных с взаимодействием различных культур и мировоззрением разных народов, является одним из важнейших вопросов образовательной политики [1-10]. Межкультурная коммуникация становится отличительной чертой современного общества, а ее развитие – одним из приоритетных направлений системы образования. В основе современной цивилизации лежит многообразие культур, находящихся в постоянной взаимосвязи. При этом каждая культура имеет свою языковую систему, с помощью которой носители общаются друг с другом. Значение языка в культуре любого народа невозможно переоценить. Язык – это инструмент культуры, формирующий личность человека, именно через язык воспринимает менталитет, традиции и обычаи своего народа, а также специфический культурный образ мира [2-14,15]. Таким образом, язык является специфическим средством хранения и передачи информации, а также

управления поведением человека. Благодаря языку осуществляется специфически человеческая форма передачи социального опыта, культурных норм и традиций, через язык реализуется преемственность различных поколений и исторических эпох. Языку присущи многие функции, но основные – это средство выражения мыслей, средство общения. Среди многочисленных функций языка коммуникативная функция, которая предполагает, что без языка любые формы общения людей становятся невозможными. Язык служит коммуникации и непосредственно, является коммуникативным процессом. Поскольку культуру как специфический человеческий признак приспособления к окружающей среде, тоже можно назвать коммуникацией, становится очевидным, что связь языка, культуры и коммуникации является естественным и неразрывным. В эпоху Интернета человеческое общение создает все больше языковых миров и использует в них весь арсенал языкового сотрудничества. Современный человек начинает понимать, что культурную самобытность его народа невозможно отделить от культурной самобытности других народов, что все мы подчиняемся «законам» культурной коммуникации [3-45].

Иностранные языки, являющиеся одним из главных средств межкультурной коммуникации, необходимо изучать как феномен национальной культуры, как «языковую модель» мира народа и культуры и, как результат, сформировать лингвосоциокультурные компетенции, и этим обеспечить полноценное межкультурное общение и взаимопонимание, то есть создать диалог культур. Межкультурное измерение в обучении иностранным языкам преследует не только прагматические цели (обеспечить студентов необходимыми средствами для речевого взаимодействия с носителями языка), но и – и даже в большей степени – развивающую и общеобразовательную цели. Изучать иностранные языки – значит войти в незнакомый мир, стать открытым для нового, почувствовать культурную общность с носителями языка и предоставить общению особую полноту и многомерность. В современных условиях социально-экономических изменений, стремительного развития производства, внедрения новых технологий, различных форм хозяйствования, возникает потребность в будущих специалистах с высоким уровнем профессиональной подготовки, одними из компонентов которой должны быть полиязычные коммуникативные компетенции. Но для достижения этой цели необходимо в корне изменить саму позицию в изучении языков. Стратегической целью является ориентация обучения на выполнение современного заказа – владение иностранным языком как средством коммуникации и обеспечение достижения этой цели. Необходимо отметить, что в процессе межкультурной коммуникации воспитывается общая и профессиональная культура будущих специалистов, расширяется их мировоззрение, воспитывается личное отношение к другой культуре в процессе освоения языка. У студентов воспитывается культура общения, ценностные ориентации, чувства, эмоции, позитивное отношение к иному языку, культуре народа, говорящего на этом языке.

Реформы высшего образования на современном этапе ставят новые требования к будущему специалисту в аспекте формирования конкурентоспособности и открытости сознания, как важных условий

жизнедеятельности в глобальном мире. И среди безусловных предпосылок этого выступают такие факторы как, знание иностранных языков, культурная открытость, толерантность. Перспективой данных преобразований является формирование мировоззрения, основанного на принципах, определяющих общечеловеческие ценности, а также предусматривает процесс развития духовно богатой, высоконравственной личности профессионала нового времени, который способен решать различные творческие задачи.

Повышая иноязычную межкультурную компетентность, мы повышаем и профессиональную компетентность. Именно поэтому изучение языков в высших учебных заведениях приобретает культуроведческий оттенок, поскольку будущий специалист нового типа, который владеет иностранными языками, должен осуществлять профессиональную деятельность на международном уровне, приспосабливаться к новым средствам общения, познавать другую культуру и осмысливать собственные этнокультурные первоисточники, адаптируясь в поликультурном пространстве [4-35].

#### Список литературы:

1. Коваленко А. Политика и практика преподавания в условиях социокультурного разнообразия. Иностранные языки в учебных заведениях. 2006. № 5. С. 10-12.
2. Комарницкая В.А. Содержание обучения иностранному языку студентов неязыковых специальностей в контексте поликультурности. Материалы I Международной научно-практической конференции "Стандарты языкового образования в аспекте интеркультурной коммуникации". Мелитополь: МПП ЗИЭИТ, 2009. 111 с.
3. Oliynyk T.I. Raising cross-cultural awareness through English language teaching. Иностранные языки. 2008. № 4. С. 29-32.
4. Юдина Е.В. Система упражнений для обучения будущих менеджеров межкультурного общения на немецком языке. Иностранные языки. 2009. № 2. С. 35-39.

## РОЛЬ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ У ФОРМУВАННІ КОМУНІКАТИВНОЇ ОСОБИСТОСТІ

**Колесникова Лариса Леонідівна,**

кандидат філологічних наук,  
доцент кафедри української філології  
та загального мовознавства  
ДЗ «Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка»

Останнім часом у царині філології, психо- та соціолінгвістики стає **актуальною** проблема всебічного вивчення поняття «комунікативна особистість». Це зумовлено новітніми тенденціями розвитку й становлення принципів взаємодії учасників комунікативного процесу, для яких характерна неабияка когнітивна база та володіння конкретною мовою на вербально-семантичному, когнітивному й прагматичному рівнях. Сучасний комунікант здатен не лише проявляти себе в мовленнєвій діяльності, у спілкуванні в сукупності витворюваних дискурсів, але й прагне демонструвати гнучкі позиційні, рольові й комунікативні стратегії й тактики спілкування [1], у процесі яких відбувається обмін офіційною/неофіційною інформацією.

Оскільки комунікація містить динамічну зміну етапів формування, передавання, приймання, розшифрування й використання інформації в обох напрямках у взаємодії комунікантів, то **метою** нашої розвідки є дослідження ролі саме діалогічного мовлення у становленні висококультурної комунікативної особистості, яка відповідає потребам і запитам сучасності.

У своїх працях відомий мовознавець Л. Щерба діалогічне мовлення потрактував як особливий вид мовленнєвої діяльності, для якого «характерна ситуативність, наявність двох або більше комунікантів, швидкість і безпосередність процесу відображення явищ та ситуацій об'єктивного світу, активність мовців щодо вираження індивідуального ставлення до фактів, велика кількість емоцій, реакцій, персональна спрямованість [2, с. 10].

А. Мирошниченко [3, с. 9 – 13] розглядає діалогічне мовлення як процес мовленнєвої взаємодії двох або більше учасників спілкування. Ми погоджуємося з думкою, що в межах мовленнєвого акту кожен з учасників є одночасно і слухачем, і мовцем. З огляду на сказане вище, очевидним є формування комунікативної особистості з проєкції володіння нею навичками ведення діалогу, його побудови та вербального або невербального оформлення.

Наші міркування суголосні з ідеями дослідниці в галузі теорії і практики мовної комунікації О. Яшенкової, котра подає таку дефініцію поняття *комунікативна особистість*: «... комунікант, наділений сукупністю індивідуальних якостей і характеристик, які визначаються його комунікативними потребами, когнітивним діапазоном і комунікативною компетенцією та виявляються в процесі комунікації» [4, с. 282].

Ми акцентуємо увагу на тому, що комунікація, як і будь-який процес, розгорнений у часі й просторі, підлягає структуруванню. Основною утворюваною одиницею комунікації є комунікативний акт як функціонально цілісний фрагмент комунікації, ядром якого є текст, зокрема діалог.

Зростання діалогічності усного й письмового спілкування, що є найважливішою особливістю XXI століття, висуває до комунікативної особистості певні вимоги. Мовні взаємовідносини комунікантів – це суто діалог. Дослідник у царині словесності М. Бахтін висловлює таку позицію: «Мова живе тільки в діалогічному спілкуванні тих, хто користуються нею. Діалогічне спілкування є справжньою сферою життя мови. Усе життя мови, у будь-якій галузі її вживання (побутовій, діловій, науковій, художній тощо), пронизане діалогічними відносинами» [5, с. 212]. Тому маємо право акцентувати увагу на важливості й значущості діалогічного мовлення як у загальному процесі спілкування, так й у формуванні комунікативної компетенції його учасників.

В оволодінні діалогічним мовленням можуть виникати певні труднощі, подолання яких вимагає від комунікативної особистості дотримання певних штампів і правил спілкування, орієнтації на потреби співрозмовника, демонстрації особистісних рис, що відповідають вимогам сучасності.

Перша з них зумовлена тим, що діалогічне мовлення об'єднує два види мовленнєвої діяльності – аудіювання й говоріння. Відповідно до цього другий партнер має зрозуміти репліку першого партнера та швидко й адекватно відреагувати на неї, тобто відгукнутися реактивною реплікою. Ось тут і може трапитися гальмування процесу спілкування. Трудність полягає в тому, що необхідність сприйняти і правильно зрозуміти першого комуніканта, з одного боку, і підготувати свою відповідь – з другого, спричиняє стан роздвоєння уваги і, як результат, неспроможність вести діалог у нормальному темпі за умови недостатнього володіння мовними засобами.

Наступна складова, необхідна для оволодіння діалогічним мовленням, на наш погляд, пов'язана з його непередбачуваністю. Спонтанність діалогічного мовлення, як важлива ознака, виокремлена і в дослідженні Г. Китайгородської, у якому зауважено, що мовленнєва поведінка кожного учасника діалогу значною мірою зумовлюється мовленнєвою поведінкою партнера [Цит. за: 6, с. 129]. Комунікативно сформованій особистості необхідно завжди стежити за іноді несподіваним, непередбаченим, навіть алогічним перебігом думок співрозмовника, щоб така поведінка не призвела до зміни предмета спілкування, не завадила досягненню поставленої мети або не слугувала причиною несвоечасного переривання всього процесу комунікації.

Оскільки обмін репліками в діалогічному мовленні відбувається доволі швидко, то реакція вимагає нормального темпу мовлення. Крім того, слухове сприйняття учасників діалогу вимагає від комунікантів усвідомлення важливості інтонації, тональності, тембру голосу тощо. Саме ці критерії можуть впливати на семантику слів, змінювати її або навіть повністю нейтралізувати. Зорове сприйняття учасників діалогу (особлива роль належить міміці, жестам та іншим паралінгвістичним засобам) здатне створювати привабливість і навіть



своєрідний магнетизм у комунікації. Тому у формуванні комунікативної особистості чимала роль належить і використанню риторичної майстерності.

Діалогічному мовленню характерний високий експресивний потенціал. Засоби діалогічності, як правило, тісно контактують з розмовними елементами. На тлі кодифікованого оточення такі явища сприймають як яскраві й незвичайні. З одного боку, одночасне використання показників діалогічності й розмовності значно підвищує експресивність контексту. З іншого – від комунікативної особистості вимагається чітке розмежування стилів спілкування й добір доречних і влучних мовних засобів; усвідомлення ситуації, у якій протікає процес комунікації; врахування стосунків, які склалися зі співрозмовником; повага до культурних традицій та національних особливостей співрозмовника тощо. Використання різного типу розмовності не повинно принижувати особистісні інтереси іншого учасника комунікації, навіть якщо ми відчуваємо неприязнь або маємо упереджене ставлення до нього.

Отже, розширення комунікативного простору діалогічного мовлення вимагає від комунікантів усвідомлення соціальних норм, ролей і статусів; використання інструментів досягнення комунікативної мети; дотримання учасниками правил спілкування і принципів його організації; правильне, влучне й доречне використання мовних кодів.

#### Список літератури:

1. Бацевич Ф. С. Словник термінів міжкультурної комунікації. URL: <http://terminy-mizhkult-komunikacii.wikidot.com/o> (дата звернення – 16.09.2021)
2. 63. Щерба Л. В. Восточнолужицкое наречие. Т. 1. Приложение. Пг., 1955. 342 с.
3. Мирошніченко А. Л. Навчання усного мовлення. *Українська мова та література*. 2004. №31. С. 9 – 13.
4. Яшенкова О. В. Основи теорії мовної комунікації: навч. посіб. К. : ВЦ «Академія», 2010. 312 с.
5. Бахтин М. М. Проблемы поэтики Достоевского. М. : Искусство, 1979. 318 с.
6. Лисак Г. Зміст навчання іншомовного діалогічного мовлення студентів філологічних спеціальностей. *Педагогічний дискурс*. 2015. Вип.18. С. 128 – 131.

## **ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ**

**Пренько Яна,**

викладач кафедри загальноправових  
та соціально-гуманітарних дисциплін  
Херсонського факультету  
Одеського державного університету  
внутрішніх справ

**Васта Валерія,**

викладач кафедри загальноправових  
та соціально-гуманітарних дисциплін  
Херсонського факультету  
Одеського державного університету  
внутрішніх справ

Сучасний освітній процес потребує постійного вдосконалення, оскільки відбувається зміна пріоритетів та суспільних цінностей: науково-технічний прогрес дедалі більше визнається засобом досягнення рівня виробництва, який найбільш тісно відповідає потребам постійно зростаючого розвитку людства. духовне багатство особистості. Тому нинішня ситуація у підготовці фахівців вимагає докорінної зміни стратегії та тактики викладання у вищих навчальних закладах.

За останнє десятиліття інтерес до вивчення іноземних мов у нашій країні значно зріс, і справа в тому, що багато факультетів, де іноземна мова викладається як спеціальність, і довгостроковий попит, який використовують ці фахівці, є підтвердженням цього. Сьогодні все більше оголошень про вакансії запрошують економісти, інженери, механіки та екологи, які знають одну або дві іноземні мови. Це є свідченням зростаючого попиту на економічних, технічних та аграрних спеціалістів з хорошим рівнем володіння іноземною мовою. Поточна ситуація у навчанні вимагає докорінної зміни стратегії та тактики вищої освіти. У зв'язку з цим використання активних методів навчання є передумовою підвищення ефективності навчального процесу з метою підготовки фахівців різних спеціальностей.

Для ефективного вивчення англійської мови найбільш привабливим є використання різних сайтів. Вони допомагають вирішувати дидактичні завдання, наприклад: розвивати навички читання; урізноманітнити лексику; формувати стійку мотивацію до вивчення іноземної мови; розширювати знання студента та сформувати компетентність у питанні вивчення іноземної мови професійного спрямування [1, с. 117]. Різні навчальні платформи пропонують навчально-методичні матеріали та дозволяють студенту перевірити свої знання, відповідно здобувач вищої освіти має доступ до інформації цілодобово, може вибрати, що і

коли вивчати. У вивченні іноземної мови в сучасних умовах використання Skype має велике значення.

Спілкування в Інтернеті, безумовно, розширює словниковий запас учнів та викликає живий інтерес до фразеологізмів англійською мовою. Формується інтерес до мовних фактів, розвивається здатність уважно бачити і чути, досліджувати значення часто зустрічаються виразів, а також бажання вживати їх самостійно [2, с. 111].

Skype, Zoom та інші інтерактивні мережі для «живого» спілкування дозволяють надсилати файли, вести зошит, отримувати новини, відвідувати різні конференції. Слід зазначити, що такі програми прості у використанні та надають більше можливостей у вивченні іноземної мови.

Студенти можуть спілкуватися з носіями мови або брати участь у групових заняттях, які проводять носії мови. Відомий факт занурення у мовне середовище у процесі вивчення іноземної мови.

Основним завданням навчання іноземним мовам є розвиток всіх видів мовленнєвої діяльності, і Інтернет-ресурси допомагають виконати дане завдання якнайкраще, а саме:

- розширити активний і пасивний вокабуляр за допомогою різноманітних мультимедійних проектів;
- розвивати навички читання;
- надавати широкий спектр навчальних текстів, адаптованих та оригінальних, з різноманітними підходами [4, с. 38].

Під час вивчення іноземної мови професійного спрямування, в даному випадку юридичного, за допомогою інформаційних технологій мета досягається насамперед за рахунок використання можливостей програмного забезпечення та комп'ютерних мереж (ресурсів мережі Інтернет, локальних мереж). Програмне забезпечення або навчальні програми дозволяють виводити інформацію у вигляді тексту, звуку, зображення. Переваги мультимедійних навчальних програм такі:

- наочність (використання ілюстрацій, звуку, відео, анімації та ін.);
- різноманітність видів діяльності;
- швидкий зворотній зв'язок (вбудовані тест-системи забезпечують миттєвий контроль за засвоєнням матеріалу);
- інтерактивний режим дозволяє контролювати швидкість проходження навчального матеріалу.

Отже, використання комп'ютерних технологій та інтернет ресурсів під час вивчення іноземної мови юристами та поліцейськими робить процес навчання інтенсивним та дієвим, адже створює атмосферу змагання, виховує вміння співпрацювати та створює здорову конкуренцію між учасниками. Такі заняття сприяють розвитку творчості, формуванню власних поглядів на проблеми, які слід вирішити. Під час цих занять студенти вчаться зіставляти, узагальнювати, систематизувати знання і вміння і тим самим розвивають своє мовлення.

Список літератури:

1. Чираг Пател. Міжнародний журнал досягнення в галузі досліджень та технологій. Volume 2. Issue 7. July-2013 123 ISSN 2278-7763. P. 117– 119.

2. Бистрова Ю. Інноваційні методи навчання у вищій школі України. Право та інноваційне суспільство. 2015. № 1, с. 27-33. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric\\_2015\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric_2015_1_5)
3. Бабанський Ю.К. Оптимізація процесу освіти. Київ : Рад. школа, 2007. 198 с.
4. Коваленко Ю. А. Використання інформаційних технологій у навчанні іноземних мов. Іноземні мови. 1999. № 4. С. 37-42.

## ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНОГО ПОЛЯ «ОСОБА» В УКРАЇНСЬКІЙ, РОСІЙСЬКІЙ ТА АНГЛІЙСЬКІЙ МОВАХ

**Терехова С. І.**

доктор філологічних наук, професор,  
професор кафедри російської мови і літератури  
Київський національний лінгвістичний університет,  
м. Київ, Україна

**Лінь Нань,**

магістрант 2 року навчання  
факультету слов'янської філології  
Київський національний лінгвістичний університет,  
м. Київ, Україна

**Лю Венчжи,**

магістрант 2 року навчання  
факультету слов'янської філології  
Київський національний лінгвістичний університет,  
м. Київ, Україна

Вивчення філософсько-мовних категорій (таких як «простір», «час», «особа», «суспільство» та ін.) є актуальним в наш час, адже всесвітні процеси глобалізації та інтеграції міжнародної спільноти спонукають до все більшої активації міжнародних контактів, міжнародної співпраці і взаємодопомоги у світі, що набуло ще більшого значення в умовах пандемії COVID-SARS – 2019. Як результат, нагальна потреба порозуміння між носіями різних мов породжує виправдані й невиправдані запозиченні з одних мов в інші; при цьому «донорами» стають передусім міжнародні мови.

Сучасні українська і російська мови запозичують інтернаціональну лексику значною мірою з англійської мови. Проте не всі англомовні запозичення увійшли до них із англійської як першоджерела запозичень; у багатьох випадках англійська, німецька, польська та інші європейські мови стають мовами-посередниками для запозичення слів із класичних (грецької і латинської) та деяких інших мов.

Завдання нашого дослідження – визначити коло інтернаціоналізмів зі значенням «особа», схарактеризувати їх специфіку в українській, російській та англійській мовах і / або тотожність еквівалентним словам у їх мові-джерелі, окреслити основні способи запозичення досліджуваних інтернаціоналізмів досліджуваними мовами.

У пропонованій науковій роботі інтернаціоналізми розуміємо як повнозначні, самостійні мовні одиниці (слова і словосполучення), які

співпадають у різних мовах за своєю зовнішньою формою (звучанням та написанням) і змістом (лексичним значенням, або якнайменш – за одним лексико-семантичним варіантом) [6; 2]. Мовні одиниці вважаються інтернаціональними, якщо вони поширені в більшості або в усіх розвинених мовах світу. У наш час значною мірою «донорами» інтернаціональної лексики і словосполучень є міжнародні мови, до яких із кола досліджуваних нами є російська і англійська мови.

Актуальними напрямками сучасних лінгвістичних студій щодо вивчення філософсько-мовної категорії «особа» є лінгвокогнітивний напрям, лінгвокультурологічний, зіставний, структурно-семантичний, комунікативно-прагматичний, системно-структурний напрями. Все більш поширеними в цьому плані стають комплексні дослідження, зокрема, зіставний поліпарадигмальний підхід [1; 5]. Відповідно, оптимальною моделлю дослідження аналізованого мовного матеріалу є модель семантичного поля.

Лексико-семантичне поле «особа» в зіставлюваних мовах являє собою структурно-семантичну єдність лексем, об'єднаних спільним значенням «людина; індивід; персона». Серед номінацій досліджуваного поля 0,28% складають інтернаціоналізми.

У межах лексико-семантичного поля «особа» інтернаціональними повноправно можна вважати лексеми укр. *персона*, рос. *персона*, англ. *person*; укр. *особа*, рос. *особа*; укр. *суб'єкт*, рос. *субъект*, англ. *subject*; укр. *індивід*, рос. *индивид*, англ. *individual* та ін. Для всіх названих лексем спільним значенням є «людина, індивід; фізична особа», «людський індивід як суб'єкт соціальних та юридичних відносин і свідомої діяльності» [2-5; 6]. Протягом історичного розвитку ці лексеми набули певних спеціальних конотацій, властивих мовним системам мов, у які вони були запозичені. Деякі з них так само зазнали додавання афіксів у процесі «адаптації» до «нової» для них мови функціонування. Так, в українській і російській мовах лексеми укр., рос. *персона*, *особа* набули специфічних, зневажливих конотацій за умови вживання в саркастичних контекстах. Англ. *individual*, на відміну від зазначених вище східнослов'янських еквівалентів, властива граматична омонімія: через менш поширену флективність англійської мови порівняно із українською та російською мовами англ. *individual* може мати відповідниками укр. *індивід*, рос. *индивид*, і укр. *індивідуальний*, рос. *индивидуальный*. В українській мові *особа* вживається у значенні «юридична особа». У російській мові *особа* – це також «важлива персона, або людина яка усіяко намагається скласти про себе таку думку серед оточення». На відміну від українського і російського еквівалентів, англ. *subject* не вживається у значенні «суб'єкт діяльності»; це значення, як правило, передає англ. *actor* [3; 4]. В українську і російську мови останніми десятиліттями теж була запозичена лексема *актант*, проте вона зберігла за собою лише більш широке значення – «діяч» і переважно властива текстам наукового дискурсу.

Основним шляхом запозичення і поширення інтернаціональної лексики та окремих лексико-семантичних варіантів зі значенням «особа» в перелічених мовах є переклад.

Основними способами поширення аналізованих запозичень є такі: лексико-семантичні заміни та функціонально-семантичні трансформації, розширення функціонально-стилістичного простору їх функціонування.

Основними способами перекладу досліджуваних інтернаціоналізмів є такі: буквальний переклад, калькування, синонімічна заміна, дещо меншою мірою – транскрипція, транслітерація, комбінований спосіб перекладу, лексико-семантичні трансформації.

References:

1. Терехова С. І. *Референція в системі орієнтаційних репрезентацій української, російської та англійської мов (поліпарадигмальне дослідження)* : дис. ... докт. філол. н. / 10.02.17. К., 2012. 529 арк.
2. *Longman Dictionary of Contemporary English*. Oxford. URL: <https://www.ldoceonline.com>
3. *Merriam-Webster Dictionary*. – Електронний носій. Режим доступу: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/method>
4. *Oxford English Dictionary / Being a corrected re-issue with an introduction, supplement and bibliography of a new English dictionary on historical principles / Ed. by : J. A. H. Murray : Vol. 1-12*. Oxford : the Clarendon Press, 1970.
5. Terekhova S. Gnoseological aspects of referential representations studies in Ukrainian, Russian and English (multy-paradigmal approach). In : *International Science Ukrainian Eddition. Gumanities and Medical Science*. New York : LuLu Press Inc., 2010. Vol. 2. Pp. 89–101.
6. <https://dic.academic.ru>efremova>
7. <https://uk.m.wikipedia.org>

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ИСЛАМСКИХ ФИНАНСОВ

**Еслямгалиев Жанат Кумарович**

Магистрант

Египетского университета исламской культуры «Нур-Мубарак»

Экономика - это часть повседневной жизни людей, которые живут в экономической среде и активно занимаются экономической деятельностью. Все члены общества принимают участие в формировании и развитии экономической (экономической) сферы. Основная цель экономики - создать богатство, способное удовлетворить материальные потребности людей. Исламская экономика, или исламская экономическая модель, - это система управления экономикой, основанная на нормах и принципах исламского права. Однако, в отличие от исламского права, регулирующего отношения между исламом, ислам применяет экономическую модель, но ислам или другие религии представителей монотеистических религий такие как христианства с иудаизмом, но не всего человечества. В то же время принципы и идеи исламской экономики были не только достоянием ученых-теоретиков, но и применялись на практике.

Исламская финансовая система является наиболее важным элементом исламской экономики. В большом количестве исследований по исламской экономике, как на Западе, так и на Востоке, речь часто идет только о финансах. Это неудивительно, ведь именно на уровне финансового сектора определяется экономическая модель ислама, главная цель которой: финансирование наиболее очевидных экономических деятельностей без нарушения шариатских базовых принципов. Исламскую финансовую систему можно описать как совокупность финансовых механизмов и методов, которые позволяют осуществлять экономическую деятельность, не нарушающую основные принципы, установленные шариатом (исламским правом).

Исламская финансовая система берет свое начало со времен Пророка Мухаммада (да благословит его Аллах и приветствует). История, связанная с Хадиджой. Она была одной из самых знатных и богатых женщин племени курайш, если перефразировать на наше понимание, то она была бизнесвумен. Хадиджа представляла свои деньги купцам, которые за определенную плату вели на них торговлю. Хадиджа была женщиной умной и решительной, она не позволяла родственникам мужа и отцу распоряжаться ее имуществом. Когда она услышала о добродушии и доверии пророка Мухаммеда (да благословит его Аллах и приветствует), она предложила ему свои деньги для торговой поездки в Сирию, обычно отправляя ему большую сумму, чем обычно доверяла другим.



Исламские финансы встречаются в современных профессиях, которые представляют некую ограниченность в развитии исламских финансов. Так как, современные профессии, не придерживаются запретов, которые были предписаны Всевышним Аллахом. Это и есть различие между исламскими финансами и традиционными. В традиционных финансах есть некая свобода, которая дает человеку совершать ошибки, грехи из-за которых предстоит нести за них ответ.

Исламские финансы развиваются и распространяются за счет изменения географического положения. Одним фактором, которое помогает, распространиться исламским финансам это привлечение в сотрудники людей разных конфессий. Потому что исламские финансы создаются не только для мусульман, но и для людей других религий.

Несколько причин, по которым исламские финансы начали свое распространение. Современные ученые выделяют две причины, по которым исламская экономика начала распространяться. Первая причина: В конце 19 века после натеска западных банков на исламские банки, что последним пришлось давать отпор, который подразделяется на два вида: **Первый вид:** это не иметь никаких отношений с традиционными банками, также с деньгами которые связаны с запретным, за исключением работы которые относятся к полезным ископаемым. **Второй вид:** В наше время мусульмане вынуждены использовать традиционные банки, так как инфраструктура исламских банков слабо развита, и требует полноценного развития исламских финансов в частности банков, компаний связанные с исламскими финансами .

Как мы уже сказали, что исламские финансы берут свое начало со времен пророка Мухаммад (да благословит его Аллах и приветствует), если мы будем называть это современным понятием, то он был бизнесменом. Он (да благословите его Аллах и приветствует) управлял бизнесом своей жены. В современном понимании этот бизнес называется – Мудароба. Это является глубинная история исламских финансов.

Что касается, современных исламских финансов, то они берут свое начало с 1960 прошлого века.

Современный период исламских финансов можно разделить на три исторических отрезка:

- Начинается с 1963 – 1975 гг. – это основополагающий период. Тогда в 1963 году в Египте был открыт первый фонд, который работал по принципу исламских финансов. Этот фонд создавался для того, чтобы собирать деньги в целях использования их на хадж. Это первый институт, который был создан по принципу исламских финансов.

- Период формирования. 1975г – именно в этом году был создан исламский банк развития – международный банк. В чью задачу входит финансирование различного рода проектов, для развития экономики мусульманских стран.

1975 год был создан IsDB – международный банк в развитии экономики, в те страны которых входит мусульманские страны. Уже за ним начинаются открываться первые исламские банки:

- в Дубае открывается 1-ый современный коммерческий частный банк (существующий по сей день, один из крупнейших банков) Dubai Islamic Bank – 1975 г .

- в 1977 г – Kuwait Finance Mouse

- в 1977 г – Судан и Египет «Faisal Islamic bank»

- в 1978 г – Иордания

- в 1979 г – в Бахрейне

•Третий период. 1990 г и до сегодняшнего дня. Это период стремительного роста. Когда исламские банки начинают стремительно увеличиваться, распространяются исламские финансы. В 1990 г появляется такая организация как ААОIFI – (организация бухгалтерского учета и аудита исламских финансовых институтов) это международный орган который создает стандарты общие международные стандарты для всех исламских банков, страховых компаний, инвестиционных фондов и любых других исламских институтов (бухгалтерские, аудиторские, самое важное они создают единый шариатский исламский стандарт по которому могут работу все исламские организаций по одному принципу.

В 2003 году создается вторая международная организация называющаяся Islamic financial Services Board (IFSB) – это организация создающая общие международный шариатские стандарты, для исламских банков. Их стандарты отличаются от других стандартов – производимые стандарты называются - стандарты регулирования т.е для центральных банков разрабатываются стандарты, в последствии чего потребители смогут различать исламский и традиционные банки. Это стандарты, имеют право регулировать исламские банки (надзор над исламскими банками).

Это две организаций которые играют ключевую роль в плане создания общей среды для исламских финансовых институтов.

В 1996 году первый традиционный банк City Bank создал исламское окно, в своем банке. Обычный банк, который стал предлагать исламские услуги.

В священных текстах всех трех монотеистических религий (иудаизма, христианства и ислама) осуждается взимание и предоставление ссудного процента. Однако только мусульманское сообщество в наши дни сохранило последовательное неприятие ссудного процента, в то время как общественные системы, в которых основной религией является иудаизм и христианство, поэтапно пришли к фактической легализации многих операций, считавшихся прежде ростовщическими.

Ко времени начала проповеди Пророка Мухаммада арабы были хорошо знакомы с ростовщической практикой благодаря своим ближневосточным соседям. Мекка, находившаяся на пересечении караванных путей, была одним из крупнейших торговых центров на Ближнем Востоке. В Коране слово «риба» (в букв. переводе с арабского – приращение) встречается 8 раз, всего же стихов, имеющих отношение к риба, в Священной Книге насчитывается 12. Риба категорически осуждается Кораном: «Те, которые пожирают рост, восстанут только такими же, как восстанет тот, кого повергает сатана своим

прикосновением. Это – за то, что они говорили: “Ведь торговля – то же, что рост”. А Аллах разрешил торговлю и запретил рост» (2:275)<sup>1</sup>. Однако, несмотря на разграничение торговых и ростовщических операций, в Священной Книге не дается самого определения понятия «риба», содержатся лишь косвенные указания на одну из популярных в ту эпоху форм ростовщичества – удвоение суммы долга в обмен на отсрочку его выплаты: «О вы, которые уверовали! Не пожирайте роста, удвоенного вдвойне...» (3:130). В качестве примера в Коране указывается на деловое поведение иудеев, практиковавших финансовые операции на основе риба, в том числе и на Аравийском полуострове: «...Мы запретили им (иудеям) блага, которые были им разрешены, и за отвращение ими многих от пути Аллаха, и за то, что они брали рост, хотя это было им запрещено, и пожирали имущество людей попусту, Мы и приготовили неверным из них мучительное наказание» (4:160–161).

Ростовщичество, гарар являются основным отличием исламских финансов и традиционных. Зная их определение и умение выявлять во время проведения шариатских сделок, тем самым мы защищаем себя от подобных грехов, которые были предписаны Всевышним Аллахом.

#### Список литературы:

1. Беккин Р. И. Исламские финансовые институты и инструменты в мусульманских и немусульманских странах: особенности и перспективы развития : дис.... на соиск. учен. степ. д-ра эк. наук. спец. 08.00.14 / Р. И. Беккин. – М. : Учреждение Российской академии наук Институт Африки РАН, 2009. – 368 с.

2. 10 Беккин Р. И. Исламское страхование (такафул) : учеб. пособие / Р. И. Беккин – Казань : Казанский университет, 2012. – 140 с.

3. 11 Беккин Р. И. Страхование в мусульманском праве : теории и практика / Р. И. Беккин. – М. : Анкил, 2001. – 152 с.

4. Сабдин А. Смысловой перевод священного Корана. - Алматы: издательство Нур-Мубарак, 2019.

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК АУТОАГРЕСІЇ З ОРТОРЕКСІЄЮ

**Bocheluk Vitaliy**

доктор психологічних наук, професор  
Національний університет «Запорізька політехніка»

**Ivanchenko Violeta,**

магістр першого року навчання  
Національний університет «Запорізька політехніка»

Багатьох з нас періодично долає зайве хвилювання щодо нашого харчування. Хтось має намір повністю утриматися від продуктів, які мають цукор, а хтось переконаний, що жири здатні спровокувати всі захворювання одночасно. Безумовно, кожна людина має право вибирати, що краще для її тіла і стану здоров'я, однак іноді така стурбованість переходить в параною: коли нешкідливий перекус провокує скрупульозне вивчення того, наскільки може бути корисна для здоров'я кожна його складова частина.

Подібне порушення харчової поведінки називають орторексія — маніакальне прагнення до здорового і правильного харчування, що призводить до значних обмежень в підборі продуктів. Ця стривоженість нерідко відноситься не тільки до складу їжі, але і способу її приготування а також використовуваних матеріалів: наприклад, обробна дощечка повинна бути тільки з дерева, а ємності для приготування їжі на плиті — виключно з керамічним покриттям.

Нервова орторексія, хоча і ніяк не вважається офіційно визнаним діагнозом психічного здоров'я, але тим не менш, викликає все більше занепокоєння. Вона пішла з дієтичної культури і громадського акценту на «чисту» а також «здорову» їжу, орторексичні спрямованості розглядаються як соціально прийнятні, через недоступність розуміння розладів і загроз, які вони презентують.

Стівен Братман вніс пропозицію про ймовірні аспектах діагностики нервової орторексії в 2016 р. [3], в тому числі:

1. Одержима зосередженість на «здоровому» харчуванні що супроводжується відмовою від «нездорової» їжі;
2. Психічна заклопотаність дієтичної практикою;
3. Дуже жорсткі інструкції і правила харчування з порушеннями, що викликають перебільшений емоційний розлад (страх хвороб, тривога, сором і негативні фізичні відчуття) [6].

Багато дискутують, чи є орторексія феноменом способу життя або хворобою, проте вплив на фізіологічні (недоїдання і зменшення ваги), психологічні

(перевтома і емоційна бідність) а також соціальні наслідки (громадська ізоляція, зниження якості життя) цей образ життя демонструється з негативної сторони [6].

Проте, орторексія — це термін, який застосовується з метою відображення конкретних тенденцій і патологій розладів харчової поведінки, проте він ніяк не може розцінюватися самостійним психологічним розладом або офіційним діагнозом [5].

Тривога з'являється в той час, коли підйом прижиттєвої енергії ніяк не знаходить відповідну умовам конфігурацію самовираження, наприклад у чіткому і зрозумілому люду у вигляді відчуттів, ідей, дій. Для того щоб виключити тяжку невизначеність щодо власного чуттєво-фізіологічного капіталу, занепокоєння «прив'язується» до чогось абсолютно конкретного, знаменитого, наприклад до аспекту, який можна «зважити», тобто безпосередньо до їжі.

Крім цього, орторексія показує фундаментальні психологічні проблеми. Нею страждають в основному ті, хто схильний до зайвої рефлексії, самоаналізу. Притаманне дане захворювання іпохондрикам, які понад спантеличені станом свого здоров'я [6].

Лікарі вважають, що виток хворобливої тяги до здорової їжі можуть перебувати в ранньому віці хворого особи. У разі якщо дітей регулярно принижують, акцентують увагу на його непотрібності і несамостійності — у них може сформуватися бажання довести особисто для себе, а потім і оточуючим, що вони здатні на жорсткі і радикальні дії. Здійснюючи контроль над прийомами їжі, особистість тим самим демонструє, що вона здатна контролювати ситуацію.

Орторексиків в деяких випадках називають «харчовими наркоманами». Це прізвисько вони завоювали через свою зануреність у теми харчування і кожним прийомом їжі [4].

Розлади соціальної поведінки у орторексиків виражаються в тому, що вони намагаються «навернути на вірний шлях» всіх, хто знаходиться навколо.

Тобто, висловлюючись простою мовою, якщо хтось не задовольняє у житті, чийсь вчинки викликають стурбованість і злість — замість того, щоб висловити правду цій людині, людина мовчить і травмує себе, заїдаючи / запиваючи / закурюючи труднощі, перенаправляючи агресію в аутоагресію — активність, націлену (свідомо чи несвідомо) на нанесення собі шкоди у фізичній і психологічній сферах, це відноситься до механізмів психологічного захисту. Виражається в самозвинувачення, самоприниженні, само руйнівній поведінці.

В одних випадках відбувається зрив на інший зовнішній предмет (виміщення), а в інших варіантах, в разі якщо подібного предмета не знаходиться чи ж, якщо подібне перенаправлення виявляється неприйнятним (засуджуваним, караючим), агресія в кінцевому рахунку направляється на самого себе [1; 4].

Незважаючи на те, що аутоагресія формує небезпечні проблеми для того, хто може використовувати цей захист, емоційно вони схвалені орторексиком бо є більш прийнятними, ніж осмислення початкового об'єкта агресії.

Чим вище аутоагресія особистості, тим сильніше харчовий розлад в нашому випадку, та тим самим нижче самооцінка власних розумових здібностей, нижче самооцінка тіла, нижче самооцінка власної здатності до самостійності, автономності поведінки і діяльності. Рівень аутоагресії тісно пов'язаний з деякими рисами і особливостями характеру: інтроверсією, педантичністю, демонстративністю, а також з депресивністю і невротичністю.

Рівень аутоагресії особистості негативно пов'язаний з товариськістю і позитивно - з сором'язливістю. Чим менше у нас залежностей — тим більше ми товариські, і навпаки. Наявність аутоагресії пов'язана з особливостями сприйняття інших людей. З рівнем аутоагресії зростає рівень "значущості" інших і знижується рівень власної значущості. Аутоагресія вважається типовою для депресивних особистостей, а також може бути властива людям з мазохістським характером.

Психологічні дослідження підкреслюють, що надмірне поглиблення в якусь область діяльності, яким і є орторексія — це ознака внутрішньої порожнечі, яку людина прагне заповнити, хоч таким неконструктивним варіантом. Таким чином, орторексію можна зіставити з алкоголізмом, який характеризується спробою вирішити свої внутрішні проблеми шляхом саморуйнування.

Лікування нервової орторексії дещо відрізняється від лікування інших розладів харчової поведінки, саме тому, що це — ще не офіційний діагноз. Таким чином, тим, хто бореться з нервовою орторексією, може бути помилково поставлений діагноз нервової анорексії або інший розлад харчування та харчової поведінки (OSFED), щоб отримати страхове покриття для будь-якого лікування. Хоч це дозволяє лікувати людей, але це часто призводить до нерозуміння їх симптомів. Проте, клінічне співтовариство поки не вирішило, чи є орторексія різновидом нервової анорексії [2;6].

Як з'ясували дослідники і фахівці з лікування: тим, хто відчуває труднощі, не потрібно чекати підтримки [6].

Підводячи підсумок необхідно акцентувати увагу на тому, що самостійно з орторексією впоратися неможливо. Ця робота не просто з харчовими звичками, а й зі своїми психотравмами і внутрішніми причинами, які провокують це психологічне перенесення на саморуйнування зсередини. У цьому випадку необхідна кваліфікована допомога фахівця, когнітивно-поведінкова терапія і корекція переконань, які були вкладені найближчим оточенням.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Анисимова Н.Д. Управление здоровьем. Продукты питания: рекомендации, комплексная программа/ Н. Д. Анисимова. — 2-е изд.— Москва : Спутник,. — 279 с.

2. Гичев Ю. 100 мифов о еде и вреде / Ю Гигачев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер: Прогресс книга, – 2019.

3. Макгрегор Р. Когда здоровое питание вредит. Орторексия = Renee McGregor. Orthorexia: When Healthy Eating Goes Bad. — М.: Альпина Паблишер, –2018.

4. Пенн М. Микротренды, меняющие мир прямо сейчас / М. Пенн, М. Файнман., 2019. — 430 с

5. Цацулин А.Н. Реальное качество жизни vs завышенные представления о собственной изысканной внешности./ Цацулин Б.А. Цацулин А.Н. Управленческое консультирование. – 2019.

6. Strahler, J., et al. (2018). Нервная орторексия: поведенческий комплекс или психологическое состояние. *Journal of Behavioral Addictions*

## **FOSTERING INTERCULTURAL SENSITIVITY IN A DIVERSE ACADEMIC ENVIRONMENT**

**Gladushyna Raisa**

PhD, Associate Professor  
Borys Grinchenko Kyiv University

### **Introduction**

At present time, the problem of intercultural sensitivity as well as its impact on a student personality has become of a great interest to scientific community. In today's globalized world, the intercultural communication has become more important than ever. Globalization has shown a connection between people from diverse cultural backgrounds in every aspect of modern life. Being sensitive to cultural differences is crucial to would-be professionals' ability to participate successfully and effectively in intercultural communication.

A diverse academic environment is an essential component of building a productive and successful learning experience. In this context, the exposure to diversity, particularly in a university setting, becomes extremely crucial for both students and staff.

The Ukrainian higher education system has developed into a diverse institutional landscape. Ukrainian universities welcome international students from various countries and offer them a wide range of academic programmes to study along with the local and foreign peers. Thus, students with diverse cultural background might expect some challenges in intercultural communication while pursuing their studies. Living and studying in a new cultural and academic environment requires students to learn how to communicate and socialize, forge relationships with multicultural student community, and define Ukrainian culture that has its own distinguishing features.

At the same time Ukrainian students have a unique opportunity to enrich their own culture and develop understanding of other nations, to respect each other's differences, and make connections. They will be better able to enjoy more meaningful interaction with other students coming from different parts of the globe.

Cultural diversity also enables students to learn about mentality and lifestyle that differ from their own. Students become more culturally aware in a multicultural academic environment. This is one of the essential 21st century skills that is a key competence in the modern globalized world.

Culture is the schema around which an individual constructs their identity. It shapes the way people engage with the world, the perspectives they take, and the expectations they have. It shapes the ability to look beyond individual's own point of view, so that they can recognize how other people may think or feel about something.

### **Research Objectives**

The present paper addresses the important issue of enhancing university students' intercultural sensitivity which might facilitate overcoming cultural barriers related to intercultural communication and its effects on communication behavior. In accordance



with the nature of the study, the following research objectives were defined: i) to explore the importance of intercultural sensitivity in intercultural communication; ii) to develop efficient and workable strategies for fostering intercultural sensitivity in a diverse academic environment.

## **Literature Review**

### ***What Is Intercultural Sensitivity?***

To comprehend what intercultural sensitivity is, it is necessary to grasp the meaning of the concept of culture and intercultural competence first. Chamberlain (2005) defined culture as “values, norms, and traditions that affect how individuals of a particular group perceive, think, interact, behave, and make judgments about their world” (p. 197). Chen and Starosta (2000) noted that intercultural competence incorporates three essential and related constructs of intercultural competence: intercultural sensitivity, intercultural awareness, and intercultural skills. Further, they emphasized that intercultural sensitivity shapes the affective component of intercultural competence.

Intercultural sensitivity refers to an individual’s capacity to understand and appreciate cultural differences. Viewed in this light, intercultural sensitivity encompasses a person’s ability to accept and send positive emotional indicators in the process of intercultural communication and interaction. Positive emotional indicators and responses help to advance students’ acceptance and respect of cultural differences and nuances, acknowledge the extent to which culture is embedded in individuals’ daily lives.

Intercultural awareness is related to the expertise to understand the way culture determines thinking, behavior, and the ability to practice in intercultural communication. In addition, Hånberg & Ödterdahl (2009) considered the importance of self-awareness in intercultural sensitivity education. They highlighted that intercultural sensitivity education should include self-awareness construction because cultural understanding of similarities and differences are referred to a person’s home culture (Hånberg & Ödterdahl, 2009). Fenigstein, Scheier, and Buss (1975, p. 522) pointed out that “increased awareness of the self is both a tool and a goal”.

Intercultural sensitivity is a set of skills that enables individuals to learn about and understand people who are different in their beliefs, attitudes, and behavior. Intercultural skills refer to the capability to embrace and adapt to different cultural situations. Self-experience shapes the personality, individual views and values.

As the result of their research, Chen and Starosta (2000) developed Intercultural Sensitivity Scale which represents an assessment tool for measuring intercultural sensitivity as an affective component of intercultural communication competence. Earlier to their study, Bennett (1986, 1993, 2004) created the Developmental Model of Intercultural Sensitivity (DMIS).

### ***The Developmental Model of Intercultural Sensitivity***

The Developmental Model of Intercultural Sensitivity (DMIS) explains how people experience and employ cultural differences. Chen (2010) highlighted the impact of intercultural sensitivity on ethnocentrism and intercultural communication

apprehension. Cultural sensitivity confronts ethnocentrism and involves intercultural communication. Obviously, multicultural communication is a two-way street, where people from both cultures are trying to set right their interaction.

Consequently, intercultural sensitivity can be characterized as “an individual’s ability to develop emotion towards understanding and appreciating cultural differences that promotes appropriate and effective behavior in intercultural communication” (Chen & Starosta, 1997, p. 5).

Bennett (1984, 1986) argued that intercultural sensitivity is a developmental process. Six stages are entangled in this transformational process: denial, defense, minimization, acceptance, adaptation, and integration. In regard to Bennett's DMIS, Cushner, McClelland, and Safford (2012, p.155) indicated that cultural awareness is accompanied by improved cognitive sophistication.

Moreover, Bennet (2011) underlined that each stage represents a cognitive structure that is communicated through attitudes and behaviors. Every individual is struggling with their cultural sensitivity, and this model helps a student to go forward to the next stage.

Bennett's DMIS demonstrates the developmental continuum that proceeds from ethnocentrism to ethnorelativism. The model defines the typical ways in which people perceive, decipher, and communicate in a framework of cultural variety and differences. The model has been used as an educational tool to facilitate students to gain knowledge and understanding of cross-cultural differences, for example, to value existing differences.

Bilsky et al. (2011) and Schwartz et al. (2012) detailed their discussion with the analyses of the rating of diverse values. According to their research, the structure of values that individuals expressed is virtually identical across more than 80 countries. Nevertheless, Schwartz (1992) further specified diverse values in his theory of basic human value. According to his theory, all values have common features, and they only distinguish in the type of goal or motivation that people have. In this regard, to understand cultural values, students should know the nuances about the values of a specific cultural context and be able to apply this knowledge in a particular setting.

Knowledge and understanding of what represents culture enhances intercultural sensitivity. The well-known and most cited model of culture is the iceberg model. The Cultural Iceberg Model was introduced by anthropologist Edward T. Hall in the 1970s which serves as an analogy for the cultural codes that are prevalent in different societies. According to this model, only some aspects of culture can be obvious to people, while a large portion of them is latent. Here comes the analogy of the model with the iceberg where only the top is visible to everyone, but the bottom part hides underneath the water.

Taking into consideration the above-mentioned studies, the conclusion can be made that intercultural sensitivity is the ability of a person to see beyond the tip of the iceberg, a small part of a larger situation, and try to understand the aspects of culture that are hidden but constitute the basic and essential part of the national culture, i. e. beliefs, customs, norms, and values shared by a nation or community.

### **Discussion and Results**

The study revealed that there is the need for developing and enhancing cultural sensitivity among university students. The present study helped to obtain valuable insights to better understand diverse academic environment.

Intercultural competence is based on the would-be professionals' awareness and consciousness of their own cultural identity, as well as the cultural identity of others, "the ability to address and respond to diversity, i.e., to put oneself in another's shoes, to see through someone's eyes." (Gladushyna, 2020, p. 33).

However, Rudd & Lawson (2007) specified the term of intercultural competence. In their opinion, in our globalized environment, it is impossible to stay isolated from other cultures. When we start interacting with people from different cultural background, our communication might become more challenging. Rudd & Lawson (2007) went further and stated that the cognitive aspect of intercultural communication is important, however, the affective component is crucial for the effective intercultural interactions.

The world becomes smaller, the modern world is 'shrinking'. Thus, intercultural sensitivity, deep knowledge, empathy, and understanding culture of others is imperative in a cosmopolitan world. The concept of intercultural sensitivity has become progressively relevant both in the academic life and workplace. Intercultural sensitivity trainings are organized for students and employees as well.

Thus, there are a lot of different strategies to create diverse learning experience in academic environment. For example, open discussions, presentations about cultural traditions, national holidays, national cuisine, styles of dress, family traditions, just to name a few. According to Bannon et al. (2003), the knowledge of a culture is only helpful if it can be put into context. If students are exposed to diversity, it fosters an environment where differences are accepted and understood.

Enhancing intercultural awareness and sensitivity is of great importance to consider all the different aspects of culture that can influence students' perceptions, attitudes, and behaviors. Student populations are diverse. Jones and McLean (2012) posited that the potential for meaningful learning that is learner-centered may exist when diversity is incorporated. Diversity is acknowledging that people have different identities, different experiences, different cultural norms, causing different behavior.

Finally, intercultural sensitivity helps young people to break down cultural barriers and build cultural bridges. As a result, students enrich their own model which is based on their own life and learning experience. It helps understand otherness, other peoples' feelings, the way of thinking, and behavior. As outlined by Bannon et al. (2003), an individual is ready to decide how best to channel their own feelings, modify their own thinking, and adapt their own behavior to fit and be effective in intercultural communication.

Yet, Feng (2009) admitted that the most difficult part of being culturally sensitive is shifting one's own thoughts and actions, to best expose and position oneself to others.

The differences and the similarities between the cultures can be deeper understood and recognized within the framework of special programmes and trainings in a diverse academic environment.

An extensive study conducted in 1990 on the effectiveness and impact of cross-cultural training showed a positive correlation between cross-cultural training and development of greater feelings of well-being and self-confidence (Black & Mendenhall, 1990). It is necessary to prioritize implicit bias towards students training to set the seal on cultural sensitivity. Implicit bias refers to opinions or stereotypes that drive individuals' actions and decisions. Implicit bias lives in individuals subconsciously, and it can be rather difficult to observe. By prioritizing implicit bias training, it becomes possible to support development of cultural sensitivity. When individuals acquire a deeper understanding of other cultures, they can compare the common features and discern the differences between their own culture and a new one, and thus readjust their opinions and actions in order to effectively communicate with people from that culture.

Grasping cultural sensitivity and awareness helps students to understand how cultural differences may affect individuals when forming their unique personalities, perceptions, beliefs and attitudes, and their interactions with others.

### **Conclusion**

In our modern diverse society, it is more important than ever to implement culturally responsive instruction in academic environment in order to train students to adapt and successfully interact in a multicultural setting.

Diversity enriches the educational experience. Broadening knowledge of cultural diversity helps students to respect various cultural and social backgrounds, and thus prepares them to become global citizens. It allows them to find similarities between different cultures that appeal to them and resonate with their own background. Students become more emphatic, more open-minded, they feel more confident and comfortable in their interaction with others.

Developing cultural sensitivity enables students to improve their collaboration, communication, and critical thinking skills through mutual projects, round table discussions, comparative studies of cultures, participation in social and cultural life of higher educational institutions. Having experience in intercultural communication and being culturally sensitive, would-be professionals can work and study at their most effective levels in modern intercultural academic and working environment. To become an active and inspired global citizen, an individual must be culturally sensitive and culturally competent.

### **References**

Bannon, G., Guy, V., Al-Omari, J., Reed, B., Pooley, R., & White, N. (2003). *Cross-cultural communication: the essential guide to international business* (J. Mattock, Ed.). Kogan Page.

Bennett, M. J. (2011). Developmental Model of Intercultural Sensitivity. [www.afsusa.org/schools/global-classroom/spring-2011/intercultural-sensitivity/](http://www.afsusa.org/schools/global-classroom/spring-2011/intercultural-sensitivity/)

Bennet, M. (1986). A Developmental Approach to Training for Intercultural Sensitivity. *International Journal of Intercultural Relations*, 10, 2.

Bennet, M. (2004). *Becoming Interculturally Competent*. In J. Wurzel (Ed.), *Toward Multiculturalism: A Reader in Multicultural Education: Paradigms, Principles, and Practices*. Intercultural Press.

Bennett, M. (1993). Towards ethno-relativism: A developmental model of intercultural sensitivity. In M. Paige (Ed.), *Education for the intercultural experience*. Intercultural Press.

Bennett, M. J. (1984). Towards ethno-relativism: A developmental model of intercultural sensitivity. Paper presented at the Annual Conference of the Council on International Exchange, Minneapolis, Minnesota.

Bilsky, W., Janik, M., and Schwartz, S. H. (2011). The structural organization of human values - evidence from three rounds of the European Social Survey (ESS). *J. Cross Cult. Psychol.* 42, 759–776. doi: 10.1177/0022022110362757

Black, J. S., & Mendenhall, M. (1990). Cross-cultural training effectiveness: A review and a theoretical framework for future research. *Academy of Management Review*, 15(1), 113- 136. doi:10.5465/amr.1990.11591834

Chamberlain S. P., *Recognizing and Responding to Cultural Differences in the Education of Culturally and Linguistically Diverse Learners*.

Chen, G. M., & Starosta, W. J. (1997). A review of the concept of intercultural sensitivity. *Human Communication*, 1, 1-16.

Chen, G. M., & Starosta, W. J. (2000). The development and validation of the intercultural sensitivity scale. *Human Communication*, 3, 1-15.

Chen, Guo-Ming. (2010). The impact of intercultural sensitivity on ethnocentrism and intercultural communication apprehension. *Intercultural Communication Studies*, 19, 1, 1-9. <https://web.uri.edu/iaics/files/01Guo-MingChen.pdf>

Cushner, K., McClelland, A., & Safford, P. (2012). *Human Diversity in Education*. New York: McGraw Hill.

Feng, A. (2009). *Becoming intercultural competent through education and training* (M. Byram & M. Fleming, Eds.). Tonawanda, NY: Multilingual Matters.

Fenigstein A., Scheier M. F., Buss A. H. (1975). Public and private self-consciousness: Assessment and theory. *Journal of Counselling and Clinical Psychology*, 43(4), 522–527. 10.1037/h0076760

Gladushyna R., (2020). The Impact of Globalization on Foreign Language Teaching Policies and Practice. V Всеукраїнська науково-практична конференція "Інноваційні тенденції підготовки фахівців в умовах полікультурного та мультилінгвального глобалізованого світу": Kyiv, Ukraine, 32-35.

Hånberg, C., & Österdahl, G. (2009). Cross-cultural training of expatriates. <http://www.divaportal.org/smash/get/diva2:227437/FULLTEXT02>

Jones, M.M. & McLean, K.J. (2012). Personalizing Learning in Teacher Education through the Use of Technology. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(1), 75-92. <https://www.learntechlib.org/p/54600/>

Rudd, J. E., & Lawson, D. (2007). *Communicating in global business negotiations a geocentric approach*. Los Angeles: Sage Publications.

Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Adv. Exp. Soc. Psychol.* 25, 1–65. doi: 10.1016/S0065-2601(08)60281-6

Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., et al. (2012). Refining the theory of basic individual values. *J. Pers. Soc. Psychol.* 103, 663–688. doi: 10.1037/a0029393

## **DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS' INDEPENDENCE THROUGH THE FRAMEWORK OF THE FAMILY SYSTEM**

**Polishchuk Daria**

Doctoral candidate of the Department of Psychology  
National Pedagogical Dragomanov University  
Kyiv, Ukraine

It is well known that adolescence is characterized by numerous changes in the psychological state of the individual. In this age range, young individuals form their worldview, life plans, which should contribute to their independent life. The rapid development of independence is a key neoplasm in the formation of the adolescent's personality, and the main source of its formation is the family circle. The well-being of the young people depends on how adults react to the manifestations of their children's independence.

Scientists have been studying the problem of independence development since ancient times. Today, independence is seen as a multifaceted phenomenon that includes a variety of personal qualities. Psychological dictionary edited by J. Phrychodko interprets the concept of "independence" as a volitional quality, which consists in the ability of a person not to be influenced by various factors that may distract from achieving the goal, critically evaluate the advice and suggestions of others, act on their views and beliefs; ability to self-affirmation, maintaining the stability of "I", self-control, self-regulation, responsibility for the events of his life" [1, p. 164].

The other Ukrainian researcher Z. Gurina [2] considers "independence" as a relatively stable personal formation, a tendency of behavior, a manifestation of activity that takes a permanent form, turns into a personal quality, testifies to the repetition of a certain style and strategy. The researcher believes that only through the systematic development of independence "a child can develop into a meaningful, purposeful personality, able to find his place in the life" [2, p.73]. The more developed the independence of the person, the more intense his life, the wider and more diverse are his contacts with the outside world.

Studying the manifestations of independence in adolescents I. Bekh [3] believes that this period is the most difficult in educational terms and the acquisition of independence of the adolescent is not easy, because "adults encourage him to independence and at the same time encourage his addiction, which can lead to conflict and unstable behavior" [3, p. 105]. In order to get out of parental care, a teenager needs to understand the complex issues of personal development.

In this article, we aim to consider the impact of parenting on the development of adolescent independence. As part of our study, we created a questionnaire that helps us to explore and analyze the development of adolescent independence, its origins, the complexity of its formation, the limits of application, parents' attitudes to its manifestation and the general need to develop the phenomenon for adolescents.

Analyzing the answers of adolescents to the questionnaire "How do parents feel about the manifestations of your independence?" we received the following answers, which we distributed by age groups. Thus, the youngest group of adolescents, reaching the age of 11, claims that parents are concerned with the manifestation of their independence "with surprise", "with admiration", "not very well". Adolescents who have reached 12 years of age note that parents treat the manifestations of independence "normally", "well", "positively". Adolescents at the age of 13 note that their parents develop their independence ("they went on a trip for the first time"), are satisfied and trust more, and perceive the development of independence positively. Adolescents at the age of 14 note that parents treat the development of independence "calmly", "normally", "support". And at the end of adolescence among 15-year-olds we have the following definitions: "positive", "good", "calm", "happy", "respected". Thus, we can conclude that along with the development of adolescent independence, also the attitude of parents to this quality develops. If at the beginning of adolescence parents are surprised by the growth of independence, then at the end of adolescence they can already rejoice for their independent descendants.

However, realizing the need to develop adolescent independence, it is still limited to parents in some situations. The answer to the questionnaire "How do parents limit your independence?" will help us understand in what areas and why it happens. Thus, in the 5th grade, children's independence is limited in the following areas: spending free time in a favorite sport, choosing clothes, shopping, traveling, solving difficult problems, walking away from home, spending money. In 6th grade, teenagers suffer the most from: walking away from home, shopping, making decisions, spending a lot of time online, saying bad words, attending football matches on their own, choosing clothes, communicating with friends, earning money. In 7th grade, children suffer the most from the ban on walking alone and spending money on their own. Adolescents in 8th grade are often forbidden by their parents: to go somewhere alone, for girls to communicate with boys, to take long walks, to buy whatever they want, to go for a walk away from home, to go abroad, to choose clothes. And in the last class of high school teenagers are restricted in choosing a profession and college, traveling with friends, walking until late at night, choosing where to spend the night, choosing hairstyles.

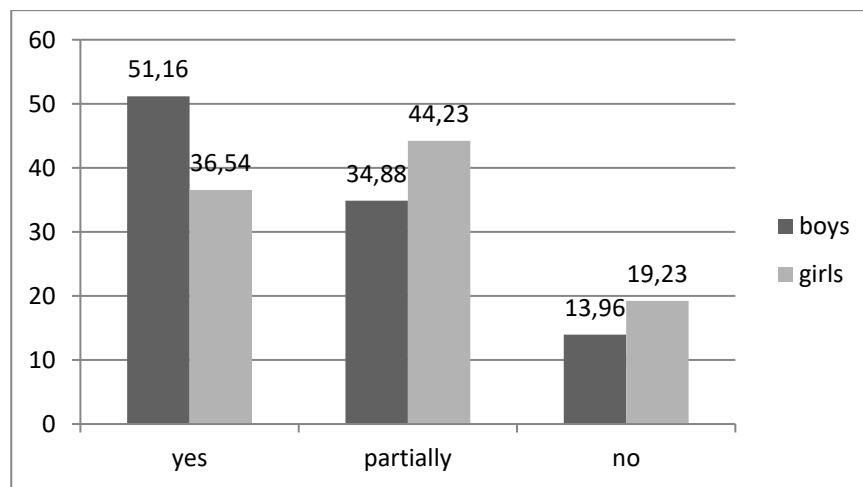
Thus, we see that the vast majority of restrictions relate to the basic safety of children - independent travel around the city, travel abroad, walking at night, and others. Parents, having more life experience and understanding the dangers of these voyages, strictly adhere to these prohibitions throughout adolescence, which is painfully perceived by children. Financial spheres (spending money, buying clothes, etc.) are also subject to restrictions, which stems from the difficult economic conditions in which many families today find themselves. However, by the end of adolescence, almost half of 9th graders said they were not restricted in anything. In our opinion, this can have negative consequences due to the rapid growth and development of only a consumer lifestyle.

Despite the limitations of adolescent independence that occur, parents are gradually expanding the scope of adolescents' own responsibilities. Answering the question of the questionnaire "Where do parents allow you to show independence?", we can trace

the following age dynamics in expanding the boundaries of adolescent independence. In 5th grade, children are gradually allowed to walk with friends on their own, parents stop monitoring the school process, household assistance also ceases to be subject to significant control, and children can solve simple problems on their own. Children in 6th grade can do their homework, go shopping, walk, cook. In 7th grade, parents trust their children to cook, go to the store, go for a walk with friends, lose control of learning, and do not influence the choice of hobbies of adolescents. In the 8th grade, children won the right to choose clothes according to their own tastes, to study without involving their parents in the process, and to make independent choices with their friends and lifestyle in general. In the 9th grade, teenagers are almost independent, spend their free time of their choice, do their favorite hobby.

So, after analyzing children's responses to the development of their own independence, we concluded that in early adolescence children are independent mainly in their educational activities and in the household, gradually children defend their independence in choosing friends and walking with them, and in late adolescence we trace almost absolute freedom to spend free time by adolescents (70% of respondents).

We also considered it necessary to investigate gender differences in the independence of adolescents. According to our research, we obtained the following data (Fig. 1).



**Figure 1.** Gender differences in the understanding of the manifestation of independence of adolescents (in %)

According to the figure above, we can see that more than half of boys (51.16%) and a third of girls (36.54%) consider themselves completely independent. One third of boys (34.88%) and almost half of girls (44.23%) are aware of their partial dependence on their parents. 13.96% of boys and 19.23% of girls consider themselves completely addicted.

According to the data obtained, girls are more passive, while boys feel more confident and independent. Such data, in our opinion, are due to the fact that parents take more care of girls and do not want to let them go. This assumption is confirmed



by the answers in the girls' questionnaires that the parents treat the manifestations of their independence as "usually good, but sometimes they try to decide something for me", "bad" and even "perceived as rudeness". So we can see that the issue of gender equality is still relevant.

Thus, our study showed how the phenomenon of independence of modern teenagers develops during adolescence, in which areas adolescents are allowed to be independent and which areas are subject to restrictions by parents. We also looked at the gender phenomenon studied, which showed that girls are more passive than boys. The further direction of our work we see the creation and implementation of a correctional program aimed at developing the independence of adolescents.

References:

1. Prychodko, J., Yurchenko, V. Psychological dictionary-reference book. Kyiw, 2012.
2. Gurina, Z. Psychological and pedagogical conditions for the formation of independence in young children. Pereyaslav-Chmelnytsky, 2008.
3. Bekh, I. Personality in the space of spiritual development. Kyiw, 2012.

## THE PROBLEM OF DECISION-MAKING IN INTERDISCIPLINARY RESEARCHES

**Romanenko Oksana,**

Doctor of Psychological Science, Professor  
National Academy of Internal Affairs

**Masian Anna,**

Doctoral Candidate of Psychology  
National Academy of Internal Affairs

*Actuality of theme.* The problem of decision-making is one of the most difficult in interdisciplinary research. The fundamental nature of this problem is related to the importance of the role that decision-making plays in professional purposeful activity, especially at the stage of personality formation. The interdisciplinary nature of the study of a given topic is due to the complexity of the decision-making task, in which we can distinguish such aspects as formal-logical, psychological, informational, organizational, and others.

The decision-making process takes place in cognitive and practical situations, where there is a need to act in conditions where there is insufficient information about the task itself, as well as possible limitations, including not only objective but also related to the subject of action. the amount and complexity of information that requires processing, the vagueness of its evaluation criteria, the difficulty of choosing the optimal course of action taking into account changes in political and economic conditions, lack of time to make decisions - all this determines the difficulty of making accurate and timely decisions at all levels. management and its activities. Thus, the urgency of this problem not only exists but also increases due to the emergence of new conditions. Analysis of methodological problems that arise in the study of the decision-making process, involves the use of research results obtained by experts in various fields in our country and abroad.

A number of important general theoretical and methodological provisions for revealing the essence of the process of formation before decision-making was put forward and substantiated in the scientific works of famous psychologists, mathematicians, philosophers, management specialists: R. Akoff, B.V. Biryukov, N. Wiener, A.V. Karpov, M.M. Lange, V.M. Sadovsky, G. Simon, V.R. Ashby, etc.

Theoretical foundations for the use of quantitative methods in decision-making were laid several centuries ago by the works of J. Bernoulli and T. Weiss, but only from the middle of the current century thanks to the work of J. von Neumann, O. Morgenstern, R. Lewis, L. Savage begins with a formalized study of decision-making procedures, based on an axiomatic approach. A fundamental role in the formation of norms of methods was played by the theory of utility, which is based on the consideration of individual preferences. The normative approach has proved to be quite fruitful both in theoretical and applied aspects. Within the framework of this approach, important results were obtained by A.G. Wendelin, T.M. Vinogradskaya, C.B.

Yemelyanov, L. Lusted, I.M. Makarov, U. Maurice, Я.Р. Reillyan, R.I. Trukhaev, P.S. Fishber, S. French, R. Schleifer and others.

In cognitive psychology, the most developed and empirically and most supported was the psychological theory of decision-making in conditions of uncertainty - "prospective theory" and also fundamental studies of the psychological correctness of the theory of utility were conducted by American psychologists A. Tversky, D. Kahneman, P. Slovik. American psychologists W. Vroom and F. Yetton identified the main factors influencing decision-making behavior: individual psychological characteristics, the specifics of the problem and the degree of its structure, specific limitations (lack of information), the environment of decision-making, in terms of certainty or uncertainty, degree of risk of the situation), the relationship of organizational decisions (making one decision necessitates the adoption of a mass of other decisions), etc. that, when making a decision, 80% of personal preferences are determined by given conditions, ie the priority should undoubtedly be given to situational factors, not dispositional.

The urgency of this problem, its insufficient development, the requirements of practice have necessitated to justify the factors that determine the decision-making process in the formation of personality at the stage of training and the developed method of their accounting in practice.

#### **References:**

1. Karpov A.V. Psychology of managerial decision making. / Ed. VD Shadrikov. M.: Jurist, 1998.
2. Kornilova T.V. Multidimensionality of the factor of subjective risk: (In verbal situations of decision-making) // Psychological journal. -1998 №6.
3. Tversky A., Kahneman, D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases / A. Tversky, D. Kahneman // Utility, probability, and human decision making / D. Wendt, C. Vlek. – Dordrecht: Springer Netherlands, 1975. – P. 141.

## ПСИХОСЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ МОЛОДІ ПРО БЛАГОПОЛУЧНУ ЛЮДИНУ

**Дроздова Марина Анатоліївна**

кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної роботи та освітніх і педагогічних наук, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка

Проблема психологічного благополуччя є особливо актуальною у сучасному, сповненому постійних стресів світі. Але, не зважаючи на закономірне прагнення кожного до благополуччя, останнє – завжди суб'єктивне. Таким чином, важливим стає дослідження індивідуальних і особливо соціальних уявлень про даний феномен (адже останні часто виступають своєрідними життєвими орієнтирами).

У вітчизняній та зарубіжній психології вже існують окремі розробки з даної проблематики. Так, було з'ясовано, що уявлення про суб'єктивне благополуччя обумовлені рівнем його вираженості в особистості. Наприклад, люди з низьким рівнем суб'єктивного благополуччя уявляють благополучну людину доброю, впевненою в собі, життєрадісною; такою, що слідує і піклується про власне здоров'я, має міцну і благополучну сім'ю, займається саморозвитком і прагне бути значущою для близьких. Респонденти з середнім рівнем суб'єктивного благополуччя вважають, що для благополучної людини важливо отримати освіту, бо це дозволить їй мати хороший матеріальний достаток і спілкуватися з друзями. Нарешті, особи з високим рівнем суб'єктивного благополуччя благополучну людину описують як успішну й позитивну, що повинна постійно займатися саморозвитком і мати гарну роботу [2]. В дослідженні О. Машарської визначена крос-культурна специфіка буденних уявлень про благополуччя. Зокрема, структура уявлень про благополуччя російських студентів була утворена наступними факторами: сфера сімейного життя; сфера навчання (освіти); власний престиж; альтруїзм; задоволеність стосунками з друзями, проведенням дозвілля та теперішнім; оптимізм; гроші; духовне задоволення. До структури уявлень про благополуччя американських студентів увійшли фактори: збереження індивідуальності; фізичне та психічне здоров'я; проведення дозвілля; матеріальне становище; сфера сімейного життя; трудова діяльність; оптимізм; стосунки з друзями. Нарешті, структуру уявлень щодо благополуччя білоруських студентів утворили: сфера професійного життя; матеріальне становище; стосунки з друзями; стан здоров'я; місце в суспільстві; духовне задоволення; альтруїзм; сфера навчання та освіти; оптимізм; проведення дозвілля; розвиток себе; задоволеність минулим [3]. О. Вернік та О. Павленко виявили трифакторну модель уявлень про благополуччя серед вітчизняної студентської молоді, яка включала компоненти «задоволеності», «комфортності» та «правильності» власного життя [1]. Зазначимо, що у цьому дослідженні був використаний метод семантичного диференціалу, який

передбачає роботу досліджуваних із задалегідь заданими дескрипторами. Натомість, ми вважаємо, що застосування асоціативних технік дає можливість глибше розкрити семантичний зміст соціальних уявлень.

**Метою** авторського емпіричного онлайн-дослідження стало виявлення семантичної специфіки соціальних уявлень сучасної молоді про благополучну людину. Вибірку склали 226 студентів Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка (Україна). З них 85% – жіночої та 15% – чоловічої статі. Переважання дівчат у вибірці пояснюється фаховою спрямованістю респондентів (більшість були студентами спеціальностей «Психологія», «Соціальна робота» та «Філологія»). У дослідженні (червень 2021 р.) використано асоціативний тест – студентам пропонувалося до поняття «благополучна людина» написати одну або декілька асоціацій, що першими спадають на думку. Обробка відповідей здійснювалася шляхом методу контент-аналізу. Виділені смислові групи відповідей (із частотою не менше 10%) розглядалися нами як соціальні уявлення досліджуваних.

Загалом було отримано 366 асоціацій. Більшість із них ми розподілили за чотири основні смисловими групами. Перша (*«Людина з певними особистісними особливостями»*; 30,9%) включала різні характеристики, які ми поділили на наступні підгрупи: гармонійна (*«гармонійна», «гармонія», «яка знаходиться в гармонії з собою та світом», «душевний спокій», «людина, яка знайшла себе в житті, своє покликання та місце»* тощо); спрямована на розвиток (*«самореалізована», «шукає себе або знайшла», «постійно займається саморозвитком», «інтелектуально та духовно розвинена»* і т.ін.); інтелектуальні особливості та здібності (*«розумна», «освічена», «різностороння», «не живе за шаблонами й зразками; у її житті обов'язково є місце для творчості в будь-якому її прояві», «вміння»* тощо); комунікативні та морально-етичні риси (*«добра», «тактовна», «толерантна», «вихована», «чуйна», «щира», «привітна», «справедлива», «з високими моральними якостями»* і т.ін.). Отже, на думку досліджуваних, щоб вважатися благополучною, людині треба перебувати в гармонії з собою та світом, реалізуватися в житті й мати необхідні для цього інтелектуальні, комунікативні та морально-етичні характеристики. Напевно, всі ці властивості уявляються респондентам такими, що дозволяють почуватися комфортно, затишно (на самоті і в соціумі), самодостатньо, тобто господарем власного життя.

Другу смислову групу (*«Щаслива людина»*; 23,5%) утворили асоціації *«щаслива (людина)», «щастя», «задоволена життям», «радісна»* і т.ін.). Такі уявлення, мабуть, закономірні, адже, уособлюють існуючий стереотип: людина у якій все добре, яка користується певними благами, є щасливою.

До третьої групи (*«Здорова людина»*; 16,9%) ми віднесли відповіді за типом: *«здорова», «здоров'я», «фізично здорова», «психічно здорова», «адекватна», «без шкідливих звичок»* і т.ін.). Здоров'я для людини важливим було завжди. Однак зараз, в умовах коронавірусної пандемії, воно є актуальним для осіб будь-якого віку. Мабуть, саме тому частині респондентів благополучна людина також уявляється здоровою.

Нарешті, четверта група (*«Матеріально забезпечена людина»*; 10,7%)

вміщувала такі асоціації: «гроші», «багата», «забезпечена», «матеріальна забезпеченість», «має будинок, де жити», «достаток», «зі стабільним прибутком», «має їжу та житло» тощо. Отже, як бачимо, частина респондентів благополуччя людини пов'язує з матеріальним добробутом. Це логічно, зважаючи на непросту економічну ситуацію в Україні.

Також на рівні тенденції ми виділили смислову категорію «**Має близькі стосунки**» (6,3%), куди були долучені асоціації на зразок: «сімейна людина», «сім'я», «любов», «кохана», «успішна в особистому житті», «батько», «мама», «з повної сім'ї» і т.ін. Дивним видається той факт, що таких асоціацій замало. Виходить, що наявність близьких стосунків робить людину благополучною лише в уявленні невеликої кількості досліджуваних. Навіть матеріальні цінності важать більше, ніж сімейні. На нашу думку, це частково продиктовано поширенням серед сучасної молоді західних індивідуалістичних стереотипів, згідно з якими життєві успіх та благополуччя пов'язані, передусім, із власним «Я».

Отже, отримані результати дають змогу окреслити наступний «портрет» благополучної людини в уявленнях сучасних студентів. Це щаслива, здорова, матеріально забезпечена, гармонійна, спрямована на розвиток, з розвиненими інтелектуальними, комунікативними та морально-етичними характеристиками особистість. Подальші перспективи ми вбачаємо у дослідженні крос-культурних аспектів соціальних уявлень молоді про благополуччя (і в інших регіонах України, і за її межами).

#### Список літератури:

1. Вернік О.Л., Павленко О.В. Особливості уявлень про благополуччя в студентської молоді: *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*, 2020, Том. VII, Екологічна психологія, Вип. 49. С. 23 –34.

2. Гафурова Т.Р., Курлина К.В., Кочетова В.И. Особенности представлений о субъективном благополучии в зависимости от его уровня. *European research*. 2016. №3. С. 100-105. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-predstavleniyo-subektivnom-blagopoluchii-v-zavisimosti-ot-ego-urovnya/viewer> (дата обращения: 05.03.2020).

3. Машарская О.С. Кросскультурные различия социальных представлений студентов о благополучии: автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05. Курск, 2012. 20 с.

# АНАЛІЗ ДЕЯКИХ ПРИЧИН НЕДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПСИХОЛОГІЇ

**Кришталь Аліна Олександрівна**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри суспільних наук,  
Черкаський інститут пожежної безпеки  
імені Героїв Чорнобиля НУЦЗУ

Питання академічної доброчесності, «добронравія» [1] було і лишається актуальним у процесі підготовки майбутніх фахівців, зокрема і майбутніх психологів. Загальні принципи, правила академічної доброчесності та заходи реагування на їх порушення прописані на законодавчому рівні та закріплені у відповідних кодексах академічної доброчесності закладів вищої освіти. Головним завданням закладів вищої освіти вважається створення атмосфери академічної доброчесності, що передбачає усвідомлення всіма учасниками освітнього процесу сутності поняття «Академічна доброчесність» і важливості дотримання його принципів.

Практично необмежений доступ до інформації та різноманітність ресурсів становлять неабияку спокусу для майбутніх фахівців з психології з точки зору порушення академічної доброчесності і кидають виклик системі освіти в цілому. Економія часу та зусиль (37% респондентів) – найчастіші пояснення причин порушення академічної доброчесності відповідно до опитування студентів та курсантів I-IV курсів, які навчаються за спеціальністю 053 «Психологія» в Черкаському інституті пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля, проведеному у 2020 і 2021 роках.

Використання студентами I курсу готових рефератів, порушення правил цитування, при цьому часте ігнорування достовірності джерела інформації призводить до невміння критично опрацьовувати великий обсяг літератури, виокремлювати факти та ставити під сумнів припущення, аналізувати різні погляди на одне й теж питання, систематизувати інформацію і, відповідно, ускладнює процес навчання та ведення наукової роботи у майбутньому.

На думку В. Сацика, «Доброчесність в сучасному цивілізованому світі є тим наріжним каменем, який складає фундамент внутрішньої гармонії людини, стійкість її характеру та послідовність морального образу. Вища освіта через навчання і дослідження фактично скріплює цей фундамент елементами академічної доброчесності, які покликані виховувати інтелектуальну гідність і повагу до різноманіття думок та ідей, реалізуючи тим самим свою соціальну місію» [2]. Морально-етичні засади академічної доброчесності відіграють важливу роль у процесі її успішної імплементації в освітнє середовище.

В опитувальниках стосовно випадків недотримання академічної доброчесності майбутні фахівці з психології також зазначають такі причини, як: значний обсяг матеріалу лекцій (24% респондентів), необхідність самостійного

опрацювання додаткових джерел (21% респондентів), специфічність термінології (9% респондентів), інше (9% респондентів). На молодших курсах ці показники значно вищі, ніж на старших, що може бути пов'язано з процесом адаптації до нових умов навчання, відмінних від шкільних.

Однак недотримання принципів академічної доброчесності не можна вважати однобічним процесом. Суб'єкти навчання (здобувачі освіти та науково-педагогічні працівники) у рівній мірі відповідають за результат навчання. Саме викладачам потрібно звертати увагу на рівень мотивації у майбутніх фахівців з психології, акцентувати на важливості формування загальних і професійних компетентностей, що будуть потрібні для успішної самореалізації у майбутньому.

Ігнорування окремих випадків порушення академічної доброчесності майбутніми фахівцями, науково-педагогічними працівниками та адміністрацією закладу нівелює саму цінність освіти, сприяє фальсифікації результатів навчання і призводить до зменшення її внеску у суспільно-економічний розвиток країни [3]. Відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету цивільного захисту України [4] всі учасники освітнього процесу несуть відповідальність за дотримання принципів і правил академічної доброчесності в навчальній, творчій та науковій діяльності. Кожен учасник освітнього процесу мусить реагувати на порушення та спроби порушень принципів і правил академічної доброчесності.

Таким чином, аналіз деяких причин недотримання академічної доброчесності у процесі підготовки майбутніх фахівців з психології демонструє низку прогалин у системі освіти, які можливо заповнити, звернувши увагу суб'єктів навчання на фундаментальні цінності академічної доброчесності та їх роль у підвищенні якості вищої освіти і успішному професійному становленню майбутніх фахівців з психології. Подальшого дослідження потребує процес мотивації майбутніх фахівців з психології щодо дотримання принципів академічної доброчесності.

#### Список використаної літератури

1. Сковорода Григорій. Повна академічна збірка творів / за ред. проф. Леоніда Ушкалова. – Харків : Майдан, 2010. – 1400 с.
2. Сазик В. Академічна доброчесність: міфічна концепція чи дієвий інструмент забезпечення якості вищої освіти? // Освітня політика [Електронний ресурс] / В. Сазик– Режим доступу : <https://saiup.org.ua/novyny/akademichna-dobrochesnist-mifichna-kontsepsiya-chy-diyevyj-kontsept/>
3. Шліхта Н., Шліхта І. Основи академічного письма: Методичні рекомендації та програма курсу. – Київ, 2016. – 61 с.
4. Кодекс академічної доброчесності Національного університету цивільного захисту України. – Харків : НУЦЗУ, 2018. – 13 с.



# **ALGORITHMS FOR PROCESSING SELF-POWERED NEUTRON DETECTOR SIGNALS IMPORTANT FOR DETERMINATION OF LOCAL PARAMETERS IN EACH PART OF THE CORE**

**Lys Stepan,**

Ph.D., Associate Professor  
Lviv Polytechnic National University

**Khimka Bohdan**

Student  
Lviv Polytechnic National University

## **Introduction**

The technical solution of local protection system for the V-412 core should provide the following:

- automatic generation of protection signals and delivery to CPSE at reactor power ranging within 20 and 110% of nominal power in case if the local rod power exceeds the rated limit, or departure of nucleate boiling ratio drops below the rated limited value with time delay at least 3 s [1-3];
- probability of failure to respond a scram function of PTK-Z should not exceed  $5 \times 10^{-7}$  within a 1 year time domain [4];
- inaccuracy of maximal value of linear fuel rod power density should not exceed  $\pm 5\%$  [3, 5];
- inaccuracy of minimal value of departure from nucleate boiling ratio should not exceed  $\pm 17\%$  [3, 6].

The objective of this paper is to survey the possibility to integrate in ICIS (PTK-Z) of such function as automatic core protection of reactor V-412 in response to local parameters (i.e. linear heat power of the most stressed fuel rod, departure from nucleate boiling ratio) during normal operation and transient conditions.

### **Arrangement of instrumentation equipment and computer facilities**

In order to perform the function of automatic protection in response to local parameters (scram, PP) the following apparatus should be used: instrumentation equipment and computer facilities of safety category 2 (category indication 2NU as per [1] and 2NU/K2 as per [2]), which is integrated in every safety channel of the plant as a part of safety system software-hardware (PTK-Z).

Every PTK-Z cabinet is connected with thermal engineering detectors with cable lines of an individual safety channel. The cable lines deliver every detector signal to instrumentation equipment inlet, and also the signals from 1/6 part of the whole number of self-powered neutron detectors (SPND).

Cabinets PTK-Z and cabinets of various safety categories are furnished with connection via local net of lower level of safety category 2, (category indication 2NU as per [1] and 2NU/K2 as per [2]). This enables every safety channel processor taking decisions using the whole amount of data on in-core processes and deliver protection signal to CPSE of the applicant safety channel. PTK-Z block scheme is given in Fig. 1.

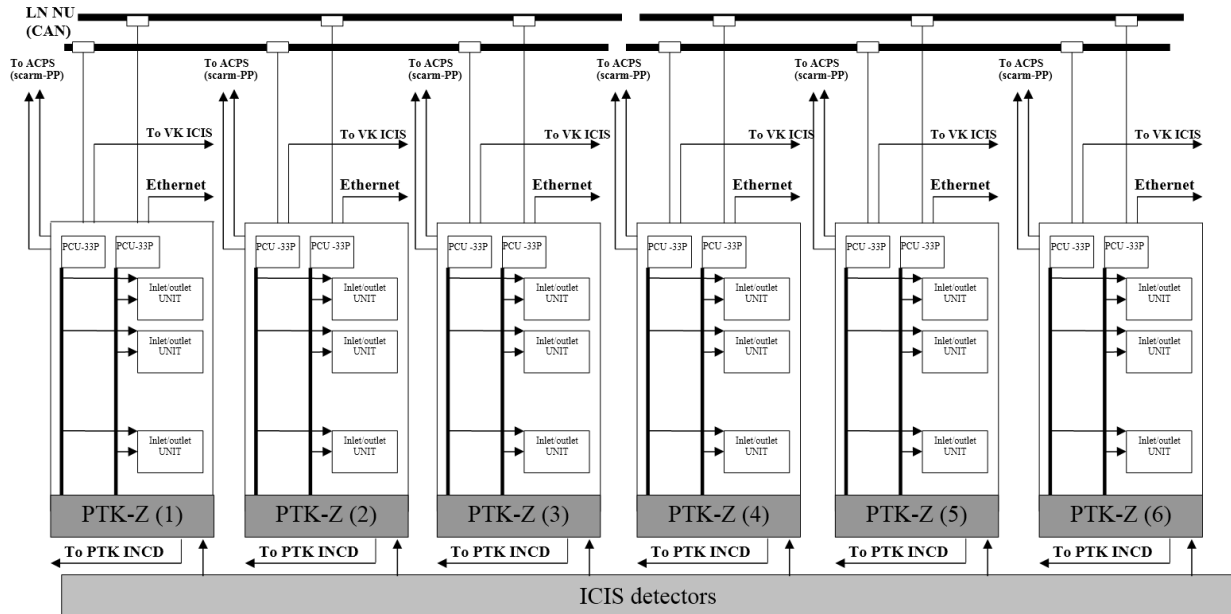


Fig. 1. PTK-Z scheme.

### Signal interpretation algorithms

#### *Preliminary signal interpretation*

Every delivered analogue signal shall pass a rejection process, which consists of comparing the signal against limitations established [5]:

$$A_{\min} \leq A \leq A_{\max}, \quad (1)$$

where  $A$  is the current signal indication;

$A_{\min}$  – is an extremely small design signal indication;

$A_{\max}$  – is an extremely large design signal indication;

After a rejection procedure every signal, except SPND signals, should pass a smoothing procedure in accordance with the following formula:

$$A_c(t) = k_c \cdot [A(t) - A_c(t-1)] + A_c(t-1), \quad (2)$$

where  $A$  is a signal indication;

$A_c$  – is a smoothed signal indication;

$t$  – denotes a current polling cycle;

$(t-1)$  – denotes a previous polling cycle;

$k_c$  – is an individual smoothing coefficient ( $0.1 \leq k_c \leq 1$ ).

The value of  $k_c$  depends on the magnitude and character of electromagnetic induction at signal transfer lines from the detectors to the equipment of certain power units, and it can be determined at CA stage.

**Interpretation of normalised signals from the transducers of general process measurements**

The transducers of general process measurements comprise pressure and pressure difference transducers, detector of boron acid concentration, RCPS capacity sensor, etc. The normalised signals from these detectors are converted into physical units of measurement according to the following formula:

$$W = \frac{W_{up} - W_{low}}{A_{up} - A_{low}} \cdot (A - A_{low}) + W_{low}, \quad (3)$$

where  $A$  – is the value of normalised signal (mA or V);

$W_{up}$  – is the upper margin of normalised signal values (in physical units of measurement);

$A_{up}$  – is the upper margin of normalised signal (mA or V);

$W_{low}$  – is the lower margin of normalised signal (in physical units of measurement);

$A_{low}$  – is the lower margin of normalised signal (mA or V).

**Algorithm of determining a fuel rod linear power density and generating a protection signal on the basis of this parameter**

The value of linear power of the most stressed fuel rod in an (i,j)-th part of the core is determined by a statistical summarising (averaging) of linear power values, which were determined from the signals of six SPNDs of the most close ICID that belong to various PTK-Z channels, where  $j$  is FA No according to the map of core. Correspondence between  $j$ -th FA and  $j(n)$ -th ICID in each FA is shown in (Table 1) (the Table gives the Nos. of FAs. with ICID, the distance between ICID and applicable FA is given in the brackets) [5].

Table 1

List of six FAs located in the close vicinity of ICID and used for power density calculation in every FA

FA No	Channe 1	Channe 2	Channe 3	Channe 4	Channe 5	Channe 6
1	10(2)	16(4)	30(4)	12(4)	2(2)	18(2)
2	10(2)	16(5)	30(4)	12(4)	2(0)	5(3)
...	...	...	...	...	...	...
162	158(4)	163(1)	160(2)	148(4)	145(2)	153(2)
163	158(5)	163(0)	147(3)	148(4)	145(2)	136(4)

Statistical summarising (averaging) for the neighbouring SPND is performed according to the following formula:

$$\bar{A}_{ij} = \frac{KK_{ij}}{311} \cdot \frac{\sum_{n=1}^6 q_{ij_n} \cdot \eta_{ij_n} \cdot \frac{KV_{ij} \cdot J_{ij_n} \cdot \lambda_{ij_n}}{KV_{ij_n} \cdot Kc_{ij_n}}}{\sum_{n=1}^6 q_{ij_n} \cdot \eta_{ij_n}}, \quad (4)$$

where  $KK_{ij}$  – is a linear power peaking factor of the most stressed fuel rod of the (i,j) section of the core

$Kc_{jn}$  – is a mean linear power peaking factor of six fuel rods surrounding a tube with ICID in the (i,j) section of the core;

$KV_{ij}$  – is relative power density of the (i,j) section of the core;

$KV_{ijn}$  – is relative power density in n SPND location associated with (i,j) section of the core;

$j_n$  – are ICID Nos. that surround j-th FA ( $n=1 \dots 6$ );

$\lambda_{ij_n}$  – is the sensitivity of i-the SPND in the  $j_n$ -th ICID converted into the unit of FA length measurement;

$\eta_{ij_n}$  – is the sign of (i, $j_n$ ) SPND availability;

$J_{ij_n}$  – is normalised F current of i SPND in  $j_n$  ICID;

$q_{ij_{j_n}}$  – is statistical weight of  $j_n$  SPND signal in calculation of linear power density in ij section of the core.

$q_{ij_{j_n}}$  shall be originally determined according to formula:

$$q_{ij_{j_n}} = \frac{F(r)}{F(o)}, \quad (5)$$

where  $F(r)$  is a relative value of “influence function” at distance r from the centre of (j) th FA to location of  $j_n$ -th SPND at i level;

$F(o)$  is a relative value of “influence function” in the centre of j-th FA.

Correspondence of statistical weights to the distance between ICID and FA is given in Table 2.

Table 2

Correspondence between statistical weight and distance between ICID and FA

Distance between ICID and FA	Statistical weight
0	1
1	0,2954
2	0,1336
3	0,1024
4	0,0554
5	0,005

Relative power density 3-dimensional in core distributions are gained during power density recovery process in VK ICIS. Power density recovery algorithm is based on mathematical model including equation of connection between the results of measurements and the field to be found, and also the neutron diffusion equation. To work out the diffusion equation and definition neutron-physical model parameters the iteration method is used. To decrease deviation between neutron-physical model and transducer signals adaptation of material parameter and division section, based on measurement results is carried out. Described algorithm has been used in MCDS PPO and has successful operation experience over 100 reactor-years.

For the purpose of calculation accuracy of fuel rod linear power density and reliability of protection signal, which generates on the basis of this parameter, also taking into account the probability of uncontrolled CPS CR movement, the value of linear power of the most stressed fuel rod of FA that contains working group CPS CR

in (i,j) section of the core is determined on the basis of duplicated statistical summarising according to the following formula:

$$\bar{A}_{ij}'' = \frac{KK_{ij}}{311} \cdot \frac{\sum_{l_j=0}^6 KV_{ij} \cdot \overline{KV}_{ij} \cdot q_{ijl_j}}{\sum_{l_j=0}^6 KV_{ij} \cdot q_{ijl_j}}, \quad (6)$$

where  $\overline{KV}_{ij}$  - is the value of relative power density calculated on the basis of formula:

$$\overline{KV}_{ij} = \frac{\bar{A}_{ij}}{KK_{ij}} \cdot 311, \quad (7)$$

where  $\bar{A}_{ij}$  - is the magnitude to be determined using formula (4) for every FA neighbouring the j FA ( $l_j=0, \dots, 6$ ), if  $l_j=0$   $KV_{ijl_j} = KV_{ij}$ .

In the base condition, arrays  $KK$ ,  $Kc$ ,  $KV$   $\lambda$  and  $\eta$  are periodically delivered from VK ICIS and ensure on-line monitoring of linear power of the most stressed fuel rods by way of on-line measuring of SPND currents.

The acquired  $\bar{A}_{ij}$  values are compared against the design limitations (PP, scram), which are individual for every axial core section.

Should a design limitation is achieved or exceeded at any of the core sections, an applicable protection signal shall be sent to scram – PP system

The process of preparation, verification and display of the above mentioned magnitudes to PTK-Z is called calibration of protection system instrumentation channels on the basis of local parameters, which is required for sustaining ICIS metrology characteristics at applicable level within a considered function.

In order to use calibration data it is required to write formula 30 anew in the following format:

$$\bar{A}_{ij}(t) = \frac{KK_{ij}(0)}{311} \cdot \frac{\sum_{n=1}^6 q_{ijn} \cdot \eta_{ijn} \cdot \frac{KV_{ij}(0) \cdot J_{ijn}(t) \cdot \lambda_{ijn}(0)}{KV_{ij(n_{jn})}(0) \cdot Kc_{ijn}(0)}}{\sum_{n=1}^6 q_{ijn} \cdot \eta_{ijn}}, \quad (8)$$

and formula (6) in the following format:

$$\bar{A}_{ij}'' = \frac{\sum_{l_j=0}^6 \bar{A}_{ijl_j} \cdot q_{ijl_j}}{\sum_{l_j=0}^6 q_{ijl_j}} = \frac{KK_{ij}(0)}{311} \cdot \frac{\sum_{l_j=0}^6 \frac{KV_{ij}(0) \cdot \overline{KV}_{ijl_j}(t)}{KV_{ijl_j}(0)} \cdot q_{ijl_j}}{\sum_{l_j=0}^6 q_{ijl_j}}, \quad (9)$$

where  $l_j$  are the numbers of FAs adjacent to the j-th FA if  $l_j=0$ ,  $l_j=j$ .

All the coefficients and magnitudes, except  $J_{ijn}(t)$ , are valid for the time when calibration was performed.

**Algorithm for calculation of minimal value of departure from nucleate boiling ratio and generating a protection signal on the basis of this parameter**

The aggregate coolant mass flow  $G^{IK}$  in the primary loops is calculated by the following formula [5, 6]:

$$G^{IK} = \sum_{k=1}^4 G_k, \quad (10)$$

where  $G_k$  – is the coolant mass flow in k-th loop.

An average water mass velocity in FA cell ( $\rho w$ ) is calculated using the following formula:

$$\rho_w = \frac{G^{IK} \cdot (1 - K_{leak})}{163 \cdot F_{FA}} \cdot K_{peak}, \quad (11)$$

where  $K_{leak}$  – is a coefficient that accounts coolant leakages;

$F_{FA} = 0,0246M^2$  – is the area of FA cross section without central channel and channels for AR;

$K_{peak} = 0,98$  – is a coefficient that accounts the mass velocity peaking along FA cross section..

For every FA, the coolant inlet temperature is determined using the following formula:

$$T_j^{inl} = \frac{\sum_{k=1}^4 T_k^c \cdot G_k \cdot P_{kjm} \cdot F_k}{\sum_{k=1}^4 G_k \cdot P_{kjm} \cdot F_k}, \quad (12)$$

where  $j$  – FA No;

$T_k^c$  – is coolant temperature in cold leg of  $k$ -th loop;

$F_k$  – is the sign of RCPS actuation in  $k$ -th loop;

$G_k$  – is coolant flow in  $k$ -th loop;

$m$  – is a code making  $F_1 \cdot 8 + F_2 \cdot 4 + F_3 \cdot 2 + F_4$ ;

$P_{kjm}$  – is a coefficient of  $k$  loop temperature influence on the temperature of  $j$  the FA with  $m$ -th condition of values of signs  $F_k$ .

For each selected core section ( $i, j$ ), enthalpy  $I_{ij}$  is calculated according to the following formula:

$$I_{ij} = \frac{\frac{H_c}{8} \cdot \left( \frac{\bar{A}_{1j}}{8} + \sum_{n=1}^{i-1} \bar{A}_{nj} + \frac{\bar{A}_{ij}}{2} \right) \cdot 10^6 \cdot \frac{1}{3}}{\rho_w \cdot F_{cell}} \cdot K_t + I_i^{inl}, \quad (13)$$

where  $K_t$  –  $K_t$  is margin coefficient in preheating;

$I_i^{inl} = I(P_{inl}, T_i^{inl})$ ;

$H_c$  – is the core height;

$P_{inl}$  – is inlet pressure in the core;

$F_{cell}$  – is the area of cross section of the cell under consideration.

For each selected core section ( $i, j$ ) relative enthalpy  $X_{ij}$  is calculated in accordance with the following formula:

$$X_{ij} = \frac{I_{ij} - I'(P_{inl})}{r(P_{inl})}, \quad (14)$$

where  $I'(P_{inl})$  – is water enthalpy in saturation line;

$r(P_{inl})$  – is specific heat of vaporisation.

For each selected core section ( $i, j$ ) the value of critical heat flux  $Q_{ij}^{cri}$  is calculated using the following formula:

$$Q_{ij}^{cri} = f_F \cdot 0,795 \cdot \left( (1 - X_{ij})^{0,105 \cdot P_{inl} - 0,5} \right) \cdot (\rho_w)^{0,311 \cdot (1 - X_{ij}) - 0,127} \cdot (1 - 0,0185 \cdot P_{inl}), \quad (15)$$

where  $f_F$  – is form factor calculated by formula:

$$f_f = \begin{cases} \left( \frac{5}{8} \right)^{3,79-19,61 \cdot (P_{inl}/P_{cr})+17,86 \cdot (P_{inl}/P_{cr})^2}, & i=1 \\ \left( \frac{2,06 \cdot \bar{A}_{1,j} + \bar{A}_{2,j}}{3,24 \cdot A_{2,j}} \right)^{3,79-19,61 \cdot (P_{inl}/P_{cr})+17,86 \cdot (P_{inl}/P_{cr})^2}, & i=2 \\ \left( \frac{0,24 \cdot \bar{A}_{i-2,j} + 2 \cdot \bar{A}_{i-1,j} + \bar{A}_{i,j}}{3,24 \cdot \bar{A}_{i,j}} \right)^{3,79-19,61 \cdot (P_{inl}/P_{cr})+17,86 \cdot (P_{inl}/P_{cr})^2}, & i=3, \dots, 7 \end{cases}, \quad (16)$$

where  $P_{inl} = 22,115$  MPa is critical water pressure.

Departures from nucleate boiling ratio ( $DNB_{ij}$ ) are determined according to formula:

$$DNB_{ij} = \frac{Q_{ij}^{cri} \cdot \pi \cdot d \cdot (1 - K_f)}{\bar{A}_{ij} \cdot K_q}, \quad (17)$$

where  $K_f$  – is the error of formula for critical heat flux;

$K_q$  – is margin coefficient for power;

$\pi = 3,1416$ ;

$d = 0,0091$ m – is fuel rod diameter.

From all the obtained  $DNB_{ij}$  values the smallest  $DNB_{min}$  value is selected and compared against the design limitations (PP, scram). Should the design limitation be reached or fall below, an applicable protection alarm signal shall be sent to system PP-scram.

### Conclusions

The article presents the following PTK-Z block structure with indicated data links and safety categories; algorithms for processing SPND signals important for determination of local parameters in each part of the core in both normal and abnormal operation conditions; inaccuracies of linear heat power of the most stressed fuel rod with various positions of CPS CR (i.e the entire bank is submerged, and one CR is stuck) at the beginning or end of the cycle.

### References:

1. General Provisions for Nuclear Plant Safety Assurance OPB-88/97. NP-001-97 (PNAE G-01-011-97).
2. Kudankulam NPP. Unit 1. Quality Categories for APCS. Classification and Application. R01.KK.0.0.AP.KL.WD001. 2005.
3. Kudankulam NPP. Units 1, 2. Design project. Monitoring, Control and Diagnostic System. Description of Automatic Functions. KK.UJA.JD.AP.PZ.PR141 412.17 D9.
4. Kudankulam NPP. Unit 1, 2. Design project. Monitoring, Control and Diagnostic System. Technical Requirements for Monitoring, Control and Diagnostic System. KK.UJA.JD.AP.TT.PR086 412.17 D1.
5. Kudankulam NPP. Unit 1, 2. Final safety analysis report. Topic report. Protection function reliability survey and analysis based on local parameters. R21.KK.0.0.OO.FSAR.WD0P0. 2006.
6. Yermeyev S.A. Vasin V.M. Podshibyakin M.A. Sovershenstvovaniye kontrolya minimal'nogo zapasa do krizisa teplootdachi kak kharakteristiki teplotekhnicheskoy nadezhnosti aktivnoy zony VVER. Sbornik trudov 11-y mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii «Obespecheniye bezopasnosti AES s VVER» 21-24 maya 2019 g., Podol'sk, AO OKB «GIDROPRESS». 2019 (in Russian).

# ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ СХЕМ ПРЕСУВАННЯ ТРУБ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

**Свяцький Володимир Вячеславович**

кандидат технічних наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

**Тупаленко Денис Сергійович**

магістрант

Центральноукраїнський національний технічний університет

На сьогоднішній день при пресуванні труб із металів і сплавів важливе значення мають питання по визначенню енергосилових параметрів процесу. Наявність високого напруження течії призводить до підвищення енергосилових параметрів, що суттєво обмежує можливість проведення процесу. Одним з напрямком інтенсифікації процесу пресування порожніх виробів є використання профільованих матриць і прес-голок.

Основним параметром, що визначає можливість протікання процесу пресування труб в стабільних умовах, є максимальне зусилля пресування, яке виникає в процесі деформації. Характер плинності металу при пресуванні труб визначається низькою факторів, головними з яких є: калібрування матриці і голки, положення і форма границь пластичного вогнища деформації, режими пресування, умови тертя на контактних поверхнях, механічні властивості досліджуваного металу тощо.

Проведене дослідження з визначення профілю матричної лійки на основі аналізу поля ліній ковзання сталої стадії пресування труб через симетричну одноканальну матрицю з рухомою та нерухомою голкою, що формує внутрішній канал труби відповідно до досліджень [1 – 5].

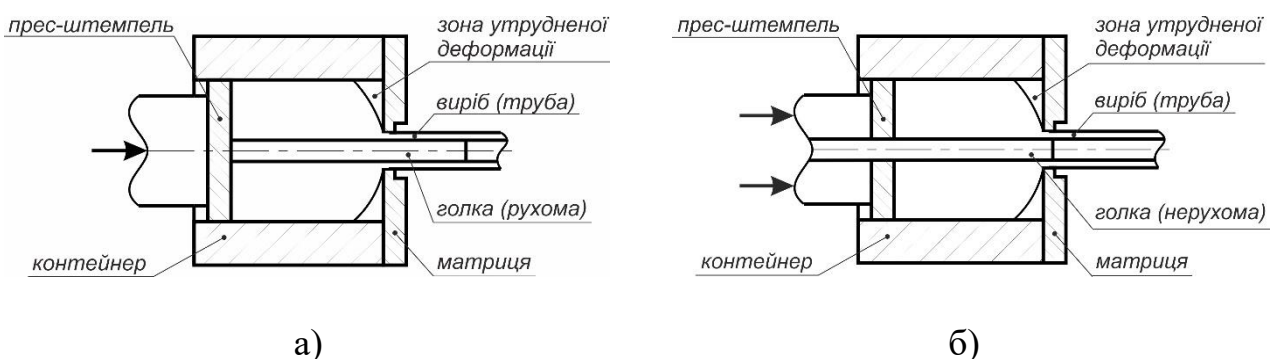


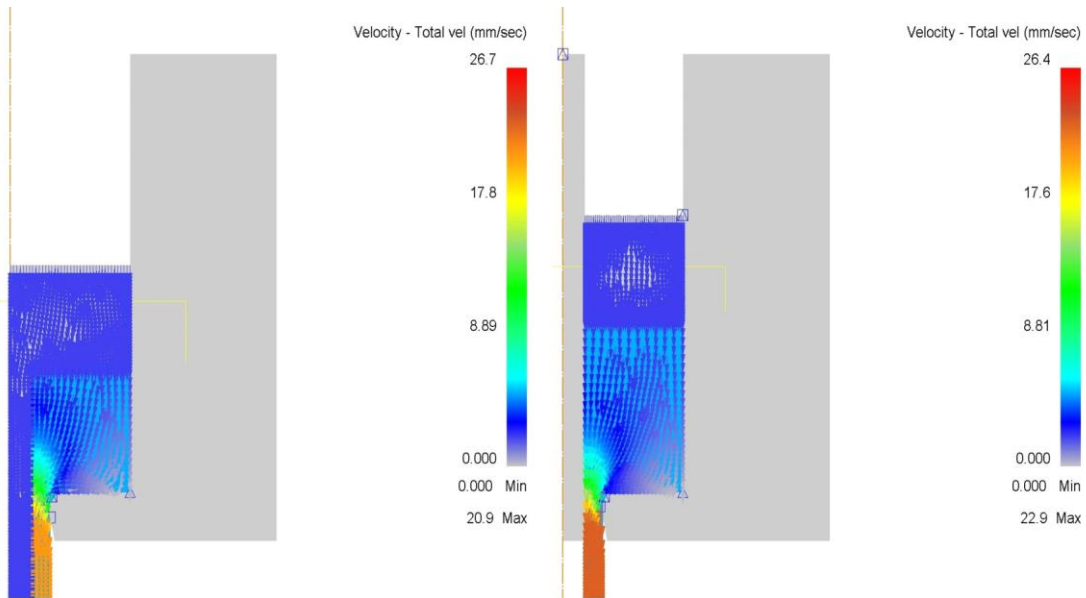
Рисунок 1. Схеми прямого пресування труб з рухомою (а) та нерухомою (б) голкою.

За допомогою комп'ютерного моделювання за допомогою програмного комплексу Deform 2D/3D прямого пресування труб з рухомою або нерухомою голкою змащеного зразка зі сплаву AD1 ГОСТ 4784-97, величиною витяжки  $\mu = 13$  та із швидкістю деформації 1 мм/сек досліджувалися такі типи профілів

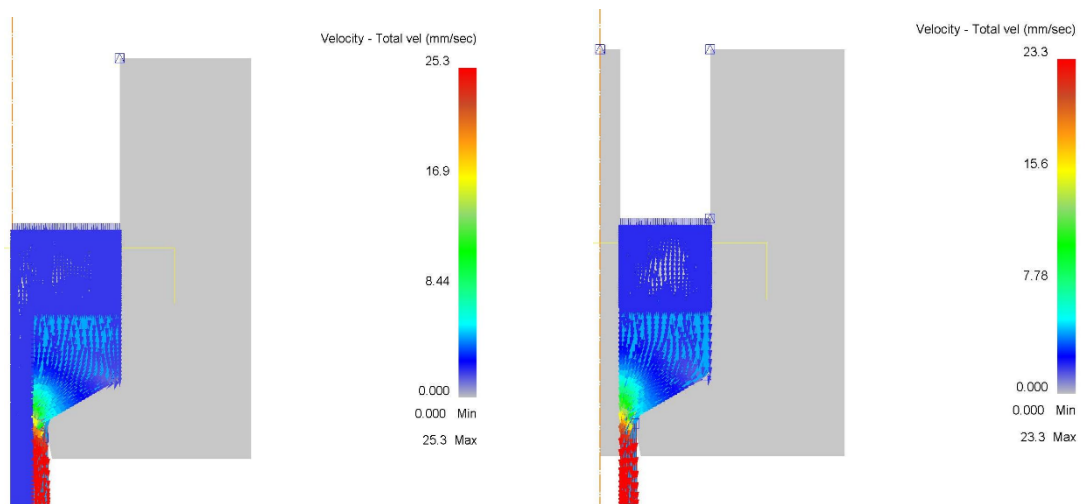


матричних лійок: плоска матриця; матриця, форма якої відповідає усіченому конусу; матриця, профіль якої виконаний по лінії ковзання, що відокремлює пластичну зону від пружної сталої стадії пресування труб.

Комп'ютерне моделювання за допомогою програмного комплексу Deform 2D/3D дозволило провести аналіз силових і деформаційних параметрів процесу пресування труби із рухомою і нерухомою голкою (для порівняння двох схем пресування) з урахуванням профільованої поверхні пресового інструменту.

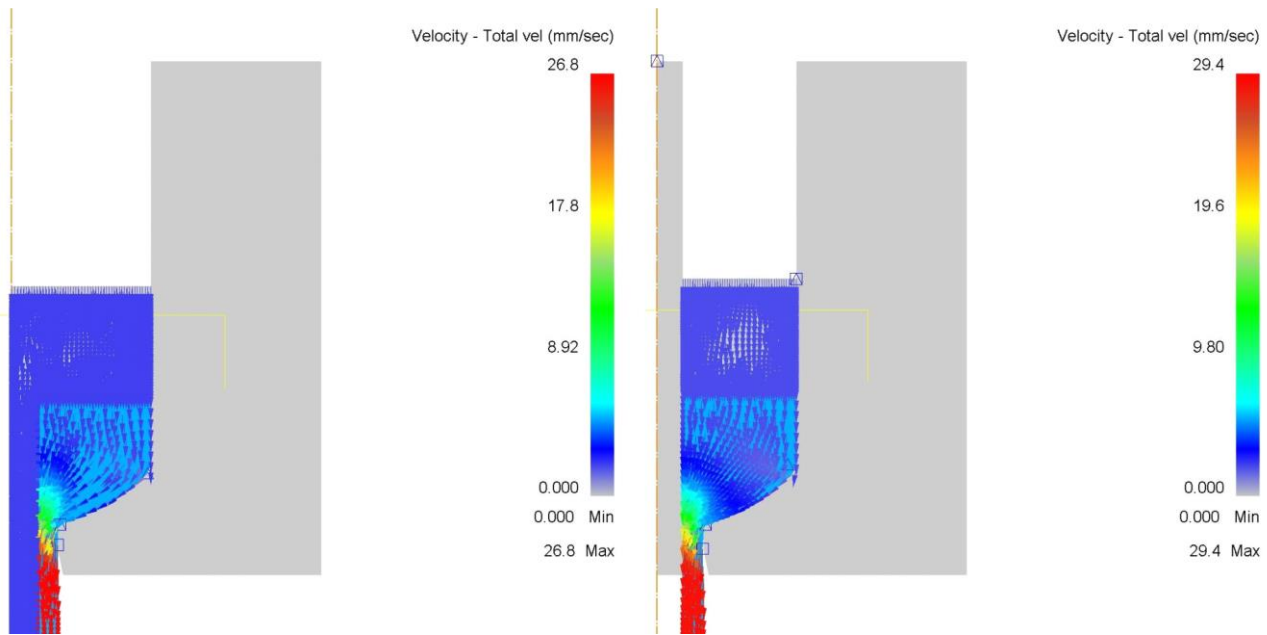


а) прямокутна матриця (рухома голка)    б) прямокутна матриця (нерухома голка)



в) конічна матриця (рухома голка)    г) конічна матриця (нерухома голка)

Рисунок 2. Картина течії металу за векторним полем моделювання пресування труб.



д) увігнута матриця (рухома голка)    е) увігнута матриця (нерухома голка)

Рисунок 2 (продовження). Картина течії металу за векторним полем моделювання пресування труб.

#### Література:

1. Шепельський, Н.В. Оптимізація профіля матричної воронки для пресування / Н.В. Шепельський, В.В. Свяцький // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2000. – № 8. – С. 10-12.
2. Шепельський, Н.В. Выбор рациональной геометрии матричной воронки для пресування / Н.В. Шепельський, В.В. Свяцький // Физика и техника высоких давлений. – 2000. – Том 10. – № 4. – С. 57-61.
3. Свяцький, В.В. Моделювання процесу прямого пресування з використанням криволінійних профілів матричних лійок / В.В. Свяцький // Литво. Металургія. 2020: матеріали XVI Міжнар. наук.-техн. конф., 8-10 верес. 2020 р., м. Запоріжжя: [тези доп.]. – Запоріжжя: ФОП Мокшанов В. В., 2020. – С. 294-296.
4. Свяцький, В.В. Комп'ютерне моделювання процесу прямого пресування через різні профілі матричних лійок / В.В. Свяцький, О.В. Скрипник, С.В. Конончук // Центрально-український науковий вісник. Технічні науки: зб. наук. пр. – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – Вип. 3 (34). – С. 3-11.
5. Свяцький, В.В. Анализ силовых параметров процесса прямой экструзии через различные профили матричных воронок / В.В. Свяцький, Г.М. Крючков // Scientific Horizon in the Context of Social Crises: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, 16-18 april 2020, Tokyo, Japan. – Tokyo : Otsuki Press, 2020. – P. 250-256.

## NEW GEAR A VISION OF THE FUTURE

**Burlachenko Dementiy,**

Master, Senior Lecturer  
Odessa National Maritime University

**Mutychko Olexandr,**

Student of  
Odessa National Maritime University



Google's mission statement is `to organize the world's information. This almost impossibly ambitious declaration of intent underpins the technology giant's ventures into everything up to and including Space. The message is clear: in a world where information is abundant, how we organize and access it is fundamental to it being useful.

Step on board a yacht equipped with an early electronic plotter and you can quickly find yourself the slave to a complex and far from intuitive menu system.

It can take forever to get to what you need to know making it quicker to pick up the almanac, and do things the old fashioned way.

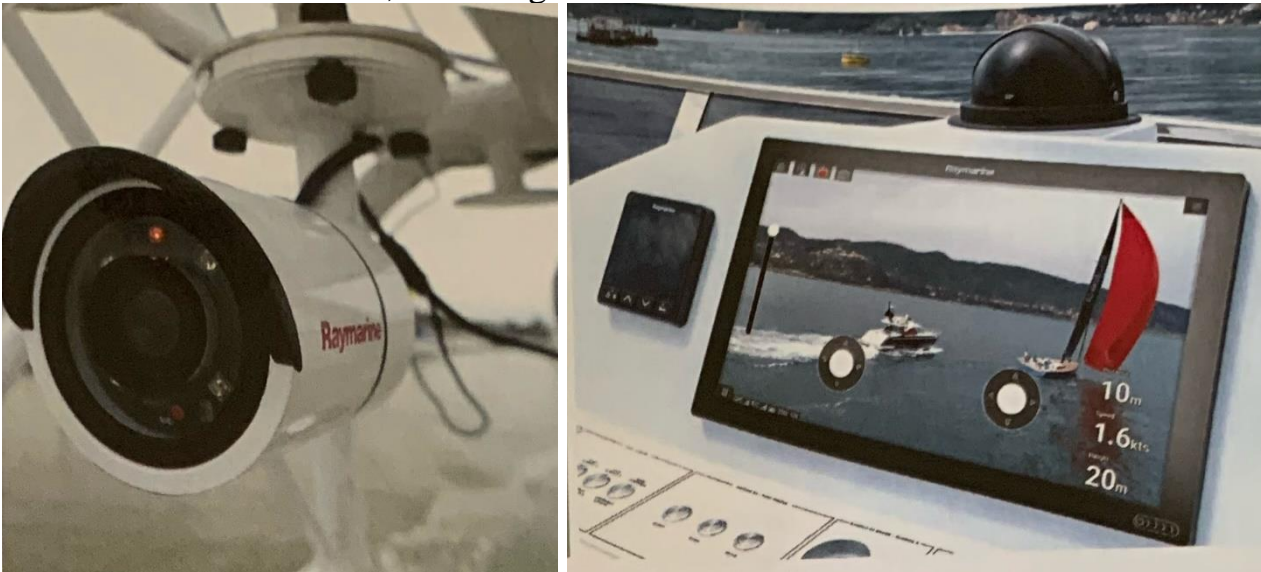
Fortunately, things have improved since those first electronic plotters. We are now entering an age of innovative and user-orientated design where the influence of

mainstream consumer technology has finally reached marine electronic products. But what does it all mean for the sailing we stopped on board a boat for the first place?

## Make it relevant

Former Volvo Ocean Race CEO and Olympian sailor Knut Frostad bears rather more brutal scars of marine electronics than mere frustration, once nearly losing his eye to an errant antenna while racing offshore.

Since leaving the shore based role of CEO at the Volvo Ocean Race he has taken the helm at Navico as head of digital products. Navico is the parent company to three marine electronics brands, including B&G.



On a recently released video on the company's YouTube channel we see how the ex-Olympian uses technology on his family's yacht, an Outremer 5X. Screens are positioned precisely at eye line height; electronic plotters are visible from all (four) Helming positions and everything is carefully refined to show only the information that is useful. It's an attention to detail more likely associated with a German luxury car, where everything sits just right. The take-away is one we can all learn from; by filtering out what's not necessary, the sailing experience is optimized. Retaining a firm grasp on the technology is what empowers successful sailing, not an abundance of raw data.

The challenge faced is not simply to provide data, but to make information useful. Raymarine currently employs around 100 people in its development team.

Improvements in how software is developed have changed things. Marine brands now design plotter interfaces on the same platforms as mobile phone software: making the process of development faster. The result is interfaces that are inherently more intuitive to use, making the much thumbed paper manuals of the past redundant.

The less obvious and more exciting prospect is the scope for increased capability of a single piece of hardware as time goes on, adding capability as new external components are released.

All of this has made the marine electronics market more competitive, with each manufacturer driving hard to capture the market at the point of purchase. After all, once purchased, you often commit to that brand of electronics throughout your yacht.

Augmented reality, something achieved by linking cameras, GPS, image stabilization and software technology, is perhaps the most exciting realization of how the humble electronic plotter has become much more than an interactive chart. It's changed my skeptical view of how much more can be done to make things better. By presenting data overlaid on a live camera view, we see much more, without having to connect the dots.

References:

1. <https://www.yachtingmonthly.com/author/willbruton>

## **COLOR SPACE IMAGE AS A FACTOR IN THE CHOICE OF ITS PROCESSING TECHNOLOGY**

**Deineko Zhanna,**

Ph.D., Associate Professor

Department of Media Systems and Technology

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukrain

**Zeleniy Oleksandr,**

Ph.D.

Department of Media Systems and Technology

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukrain

**Lyashenko Vyacheslav,**

Department of Media Systems and Technology

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukrain

**Tabakova Iryna,**

Ph.D.

Department of Media Systems and Technology

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukrain

Information plays an important role in the modern world. Information becomes the basis for the functioning of various spheres of human activity, the development of production and the economy. Information takes the lead when everything goes digital.

The digital image is a source of information about the real world [1]. This information is presented as individual brightness values at each point in the image. The brightness values of each point in the image are interconnected with neighboring points. Then you can get the information you need about the real world. Such digital information is transformed into data, knowledge bases. This allows you to better understand the world and make the necessary decisions.

There are various methods for analyzing digital images. These methods make it possible to use a digital image as a source of information in medicine [2, 3], technology [4, 5], for technical vision systems [6], for artificial intelligence systems [7], and various fields of human activity [8-12]. Such analysis allows not only to analyze the original image, but also to obtain additional information. Then the primary and additional information allows you to make the right decision. For example, for medicine, this is a timely diagnosis of a disease, for a technical vision system – identifying objects in an image, for an artificial intelligence system – making decisions about the movement of a robot. Therefore, methods of image analysis and obtaining the necessary information are in the focus of researchers.

A digital image can be presented as a black and white image or as a color image. Classical image analysis methods are designed to process original images, which are black and white images.

A color image is used to render the real world. A color image allows you to convey the features of the phenomenon that is being investigated. Nowadays, the use of a color image is a common practice [13]. These images have found wide application in all areas of human activity, fields of scientific research and applications. However, for the analysis of such images, it is advisable to use classical methods of image processing. This makes it necessary to convert a color image to a black and white image or use special methods for analyzing color images.

Special methods for analyzing color images involve the decomposition of such an image into separate components. This decomposition is defined by the set of color spaces in which the color image is represented. This ultimately determines the color image processing technology.

There are various types of color spaces for representing a color image. These types of color spaces include [14-16]:

RGB color space, which combines the following colors: red (R), green (G), blue (B);

CMY color space – uses a combination of colors: cyan (C), magenta (M), yellow (Y). The main difference from RGB in the application is the use of such spaces. RGB – used to display color on the monitor screen, CMY – in printing;

Lab color space, which is hardware independent. L – information about color brightness, a – information ranging from green to magenta, b – information ranging from blue to yellow. This allows independent control of color, brightness, contrast, and sharpness;

HSV color space. H – hue, S – saturation, V – brightness. It also allows independent control of color and contrast of the image;

HSL color space. H – hue, S – saturation, L – lightness. Here brightness is an absolute characteristic, and lightness is an integral characteristic of a color. This difference allows you to build different algorithms for image processing, take into account the features of the original image.

Thus, the original image can be decomposed into a series of images, where such decomposition is determined by the set of each color space.

For example, if we have some image W, which is defined by coordinates (i, j), then in the RGB color system such decomposition can be written as follows:

$$W(i, j) = R(i, j) \cap G(i, j) \cap B(i, j), \quad (1)$$

where:

R(i, j) – definition of colors in the channel R at the point (i, j) for the original image W,

G(i, j) – definition of colors in the channel G at the point (i, j) for the original image W,

B(i, j) – definition of colors in the channel B at the point (i, j) for the original image W,

$\cap$  – color fusion operation in the model RGB.

Similarly, for the HSL color space, you can write:

$$W(i, j) = H(i, j) \cap S(i, j) \cap L(i, j), \quad (2)$$

where:

$H(i, j)$  – component of color in the channel H at the point  $(i, j)$  for the original image W,

$S(i, j)$  – component of color in the channel S at the point  $(i, j)$  for the original image W,

$L(i, j)$  – component of color in the channel L at the point  $(i, j)$  for the original image W,

$\cap$  —color fusion operation in the model HSL.

Decomposition of the color space into a number of components allows you to obtain more additional information, to build various algorithms for analyzing the original image.

We can also make a transition between color spaces. For example, the transition between RGB and HSV color spaces can be done as follows [16]:

$$H = \begin{cases} 0, \text{ if } \text{MAX} = \text{MIN}, \\ 60 \times \frac{G - B}{\text{MAX} - \text{MIN}}, \text{ if } \text{MAX} = R, G \geq B, \\ 60 \times \frac{G - B}{\text{MAX} - \text{MIN}} + 360, \text{ if } \text{MAX} = R, G < B, \\ 60 \times \frac{B - R}{\text{MAX} - \text{MIN}} + 120, \text{ if } \text{MAX} = G, \\ 60 \times \frac{R - G}{\text{MAX} - \text{MIN}} + 240, \text{ if } \text{MAX} = B, \end{cases} \quad (3)$$

$$S = \begin{cases} 0, \text{ if } \text{MAX} = 0, \\ 1 - \frac{\text{MIN}}{\text{MAX}}, \text{ if } \text{MAX} > 0, \end{cases} \quad (4)$$

$$V = \text{MAX}, \quad (5)$$

where:

$$\text{MAX} = \max(R, G, B), \quad (6)$$

$$\text{MIN} = \min(R, G, B). \quad (7)$$

Thus, we can obtain additional sources of information for the analysis and processing of the original image. At the same time, the general technology for processing color images is as follows:

the decomposition of the original image into separate color components is carried out;



carried modification source color space and obtain further information sources.

In Fig. 1a shows the original color image. In Fig. 1b-1d shows the decomposition of the original color image in RGB space.

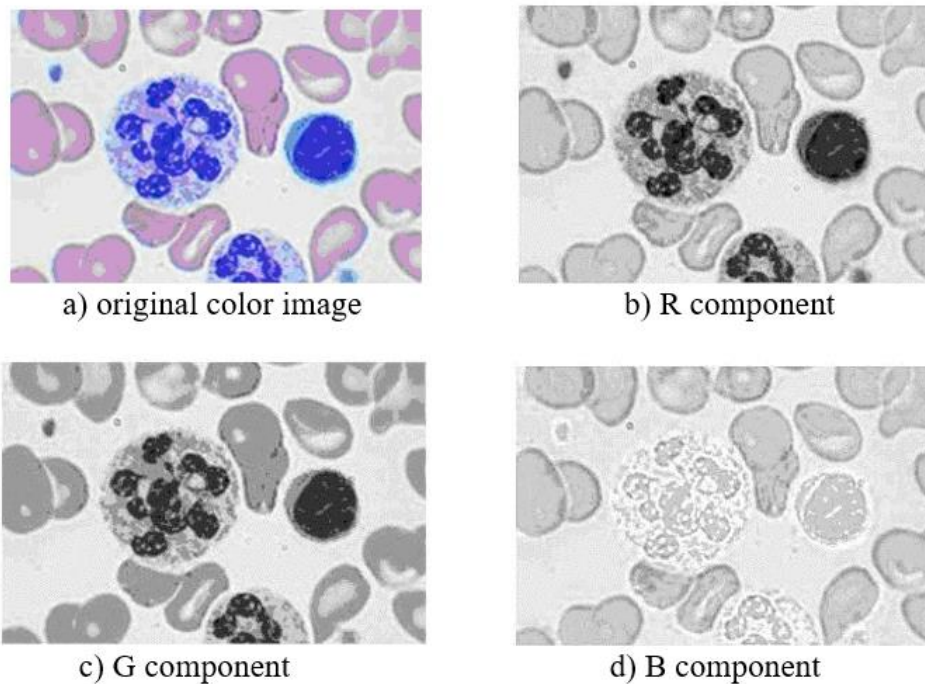


Figure 1. The original color image and its color components in RGB space

We can see that the images of the components are different from each other. This is especially evident if you do image processing. In Fig. 2 shows the processing results (contour selection) for the original color image and its color components.

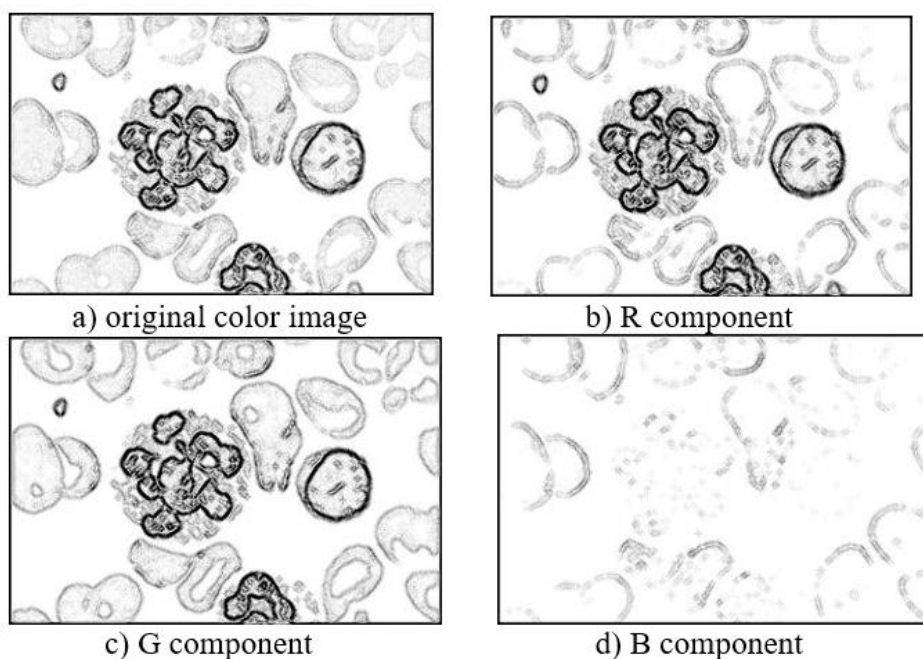


Figure 2. An example of the outline selection for the original image and its color space components

In this case, the color image processing technology consists of:  
 preliminary decomposition of the original image into color spaces,  
 processing of each color space,

collapsing all color spaces for images that have been processed. Moreover, such a convolution can have different strategies. It all depends on the task that is posed in the process of analyzing the original image.

We can also use different color spaces to modify and correct the original image. In Fig. 3 shows the contrast correction of the original color image (Fig. 1a) in RGB color space (Fig. 3a) and HSV color space (Fig. 3b).

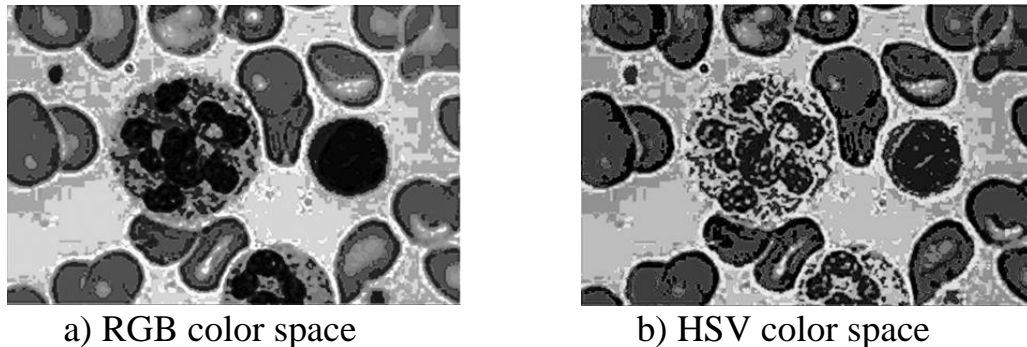


Figure 3. An example of contrast correction for the original color image in different color spaces

In Fig. 4 shows the results of image processing (contour selection) after appropriate contrast correction.

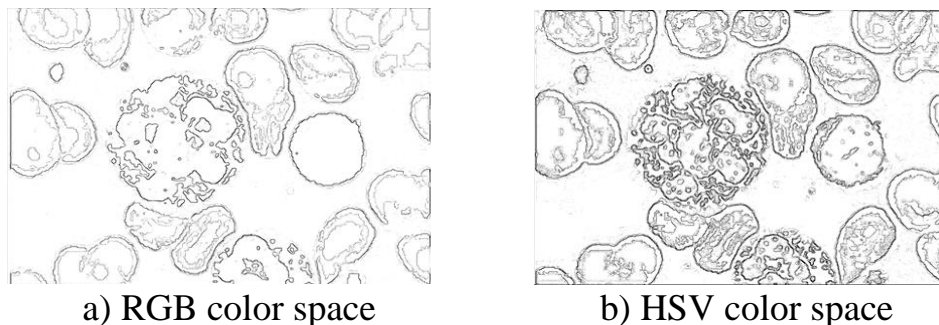


Figure 4. An example of image processing after contrast correction for different color spaces

We see significant differences in image processing for different color spaces. Thus, in this case, the technology for processing a color image consists in choosing a color space where the processing of the original image will be carried out.

The choice of the color space is a priority in the case of solving the problem of balancing the color space of the image. In particular, it is important in the printing industry for the transmission of the required gamut of colors [10, 11].

Consequently, the choice of color image processing technology is primarily determined by the tasks that need to be solved. However, it is important to obtain additional information for image analysis. This can be done by considering the different color spaces and their components. An important point is also the decomposition of the color space into separate components. Further, after processing different components of the color space, it is necessary to convolve such results. This

will improve the quality of color image processing and improve the perception of the analysis results.

References:

1. Dougherty, E. R. (2020). Digital image processing methods. CRC Press.
2. Lyashenko, V., Babker, A., Lyubchenko, V. (2017). Wavelet Analysis of Cytological Preparations Image in Different Color Systems. Open Access Library Journal, 4, 1-9.
3. Orobinskyi, P., Deineko, Z., Lyashenko, V. (2020). Comparative Characteristics of Filtration Methods in the Processing of Medical Images. American Journal of Engineering Research, 9(4), 20-25.
4. Lyashenko, V., Ahmad, M.A., Sotnik, S., Deineko, Z., Khan, A. (2018). Defects of communication pipes from plastic in modern civil engineering. International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development, 8(1), 253–262.
5. Ahmad, M.A., Lyashenko, V.V., Deineko, Z.V., Baker, J.H., Ahmad, S. (2017). Study of Wavelet Methodology and Chaotic Behavior of Produced Particles in Different Phase Spaces of Relativistic Heavy Ion Collisions. Journal of Applied Mathematics and Physics, 5, 1130.
6. Sotnik, S., Mustafa S.K., Ahmad M.A., Lyashenko V., Zeleniy O. (2020). Some Features of Route Planning as the Basis in a Mobile Robot. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research (IJETER), 8(5), 2074-2079.
7. Shakya, S. (2020). Analysis of artificial intelligence based image classification techniques. Journal of Innovative Image Processing (JIIP), 2(01), 44-54.
8. Lyashenko, V.V., Ahmad, M.A., Deineko, Z.V., Rasool, M.H. (2017). Methodology of Wavelets in Relativistic Heavy Ion Collisions in One Dimensional Phase Space. Journal of High Energy Physics, 3, 254-266.
9. Lyashenko, V.V., Matarneh, R., Deineko, Z.V. (2016). Using the Properties of Wavelet Coefficients of Time Series for Image Analysis and Processing. Journal of Computer Sciences and Applications, 4, 27-34.
10. Кулишова Н. Е. Поддержка стабильности цвета в открытых полиграфических системах : Монография / Н. Е. Кулишова, И. Б. Чеботарева, В. Ф. Ткаченко, Н. С. Гурьева. – Х. : ООО «Типография МАДРИД», 2013. – 192 с.
11. Григор'єв О. В. Корекція колірнього балансу цифрового зображення на основі статистичних характеристик / О. В. Григор'єв, Т. А. Колесникова, Л. О. Яценко // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: колективна монографія. – Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2021. – С. 68-79.
12. Lyashenko, V.V., Matarneh, R., Baranova, V., Deineko Zh.V. (2016). Hurst Exponent as a Part of Wavelet Decomposition Coefficients to Measure Long-term Memory Time Series Based on Multiresolution Analysis. American Journal of Systems and Software, 4(2), 51-56.
13. Ali, A. H., Rasheed, M., Shihab, S., Rashid, T., Sabri, A. A., Hamed, S. H. A. (2021). An Effective Color Image Detecting Method for Colorful and Physical Images. Journal of Al-Qadisiyah for Computer Science and Mathematics, 13(1), 88-96.

14. Xu, J., Zhang, L., Zhang, D., Feng, X. (2017). Multi-channel weighted nuclear norm minimization for real color image denoising. In Proceedings of the IEEE international conference on computer vision (pp. 1096-1104).
15. Chen, W., Shi, Y.Q., Xuan, G. (2007). Identifying Computer Graphics Using HSV Color Model and Statistical Moments of Characteristic Functions. IEEE International Conference on Multimedia and Expo, Beijing, 2-5 July 2007, 1123-1126.
16. Comaniciu, D., Meer, P. (1997). Robust Analysis of Feature Spaces: Color Image Segmentation. Proceedings of IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Santa Barbara, 17-19 June 1997, 750-755.

## **CHARACTER OF FORMATION OF SECONDARY PROTECTIVE STRUCTURES DURING OPERATION OF PARTS**

**Skoblo Tamara,**

D.Sc. in Engineering, Professor,  
Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture

**Vlasovets Vitaliy,**

D.Sc. in Engineering, Professor,  
State Biotechnological University

**Rybalko Ivan,**

Ph.D. in Technical Sciences,  
State Biotechnological University

**Maltsev Taras,**

State Enterprise «Malyshev Plant»

To describe the processes of formation of secondary protective structures, which significantly increase the wear resistance of parts, preventing surface chipping during friction, reduce the sticking tendency in conjunction, we used an integrated approach in research.

It does not seem possible to evaluate the development of formation processes of the secondary protective oxide films at the phases of nanostructured coatings because of their small size, therefore, their growth and bond with the substrate were studied using model samples. As such, high-strength roll cast iron with a significant proportion of carbides (structurally free), graphite, ferrite, and matrix phase-perlite was chosen.

The set of such phases will allow to get an idea of what happens in nanostructured coatings, where zones with a matrix phase are also formed (the main strengthening metal and nanoparticles of the CrN, TiN, ZrN, WC, etc. type) when the components are segregated from the substrate. In this case, it is important to get an idea of the influence of the inhomogeneous distribution of phases, also of the droplet, which consists of the main component, including that coated with oxides.

The cast iron selected above was selected as model and is used in the metallurgical industry for rolling rolls of hot-rolled metal. During operation, they are subjected to cyclic heating and deformation of the working surface. Such a metal forming tool undergoes cyclic heating of the working surface in contact with metal rolling, intensive friction and wear, and when leaving the deformation zone it is cooled by water, as a result of which the temperature on the working surface does not exceed 600 °C.

To identify secondary protective structures formed on the friction surface, the nature of growth, the role of the phase composition of the substrate and assessment of the influence of diffusion processes on their decoration, we used a special setup [1]

with a vacuum chamber, which allowed the samples to be heated to 800°C and observe, record the results of etching at different temperatures under the conditions of sample deformation (compression), which also made it possible to simulate the creation of local deformations.

Depending on the etching temperature, the film components (oxygen, carbon) evaporated to varying degrees, settling on the walls of the chamber. This made it possible to record the structure and nature of their growth. Then, such samples were analyzed in an electron microscope, and the phase composition of the surface was described by the optical-mathematical method described in detail in [2-4]. The calculations evaluated the composition of the phases by a predetermined interval of colors (or shades from white to black), and also determined their paired relationships.

Diffusion processes in the substrate and in the film of secondary structures studied based on the degree of heterogeneity by the optical-mathematical description of the phases and the dislocation structure.

This work involved that the calculation program by the optical-mathematical method scanning photographs with a 3×3 pixel cell. In this case, general analysis of each photograph was carried out according to the results of 600 pixels scanning. Such images were divided into 18 options and 15 intervals. They were evaluated according to different and identical colors that corresponded to the one or different phase, as well as their relationships.

Fig. 1 shows the characteristic structures of the secondary protective films after vacuum etching.

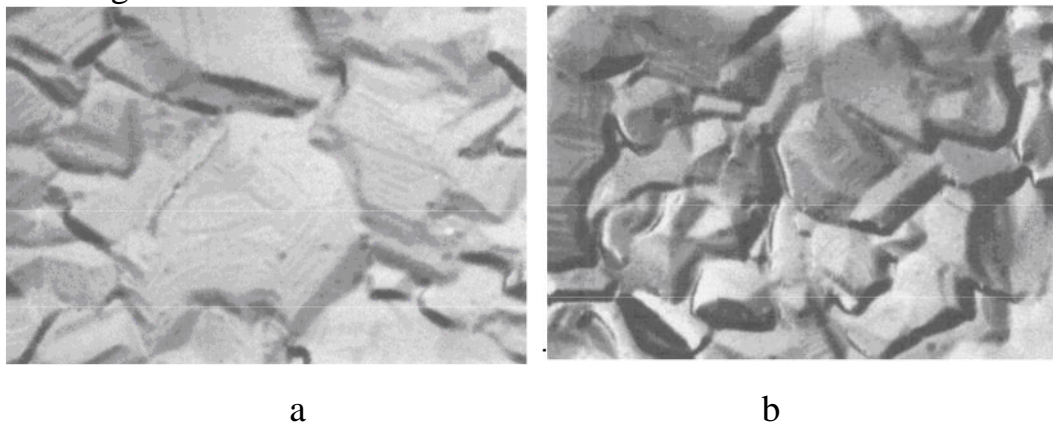


Figure 1. The nature of the growth of secondary protective structures during friction in oxidizing environment, ×11600

An analysis of the photographs shows that the oxide film is not monolithic and consists of individual fragments, some of which have the correct shape in the form of pyramids and stripes on their surface, which characterizes the discrete conditions for their growth. The revealed fragments of such structures can be characterized by random conditions of their growth due to different structures and defects in the substrate.

Based on previous studies, it was found that the main diffusing components during friction or the impact of deformation, including the local one, can be C, Fe, Cr, O, N and they can form different phases on the surface [5], which will differ from the stoichiometric composition, for example, ferrite saturated with carbon, carbides, oxides at the location of defects (dislocations) in various phase components.

Since the description of the structure formation of oxide films is a complex and unstable process associated with the diffusion of components from the substrate and the possibility of the formation of various phases and their compounds on the surface, including oxygen, we used the optical-mathematical method to describe them in color (shades).

The calculations (Table 1 and Fig. 2) revealed that only 18 options were identified, including 15 colors, of which 8 phases that are represented by the following intervals 1 by graphite (№ 3) 5 by bainite (№ 10), as well as carbides - cementite (№ 15) and non-stoichiometric composition (№ 11-14).

Table 1

Calculation of the phases formation and their combinations during friction, described by the optical-mathematical method

Color combinations						
№ of variant	identified					% of cases
1	3	0	0	0	0	1,048
2	7	0	0	0	0	1,353
3	8	0	0	0	0	2,148
4	9	0	0	0	0	2,339
5	10	0	0	0	0	3,217
6	11	0	0	0	0	6,642
7	12	0	0	0	0	11,431
8	13	0	0	0	0	14,8
9	14	0	0	0	0	7,192
10	15	0	0	0	0	1,061
11	6	7	0	0	0	1,777
12	7	8	0	0	0	2,516
13	8	9	0	0	0	3,127
14	9	10	0	0	0	3,856
15	10	11	0	0	0	5,635
16	11	12	0	0	0	7,399
17	12	13	0	0	0	7,496
18	13	14	0	0	0	4,569
19	0	0	0	0	0	0

The interval of ferritic phases reflects a different degree of saturation with carbon due to the diffusion of this component over dislocations from the substrate.

Graphite during friction is damaged, and the proportion of carbon in it decreases significantly and cavities are formed that fill oxygen.

Carbide inclusions ( $Fe_3C$ ) also lose some of their carbon due to damage and an increase in dislocation density.

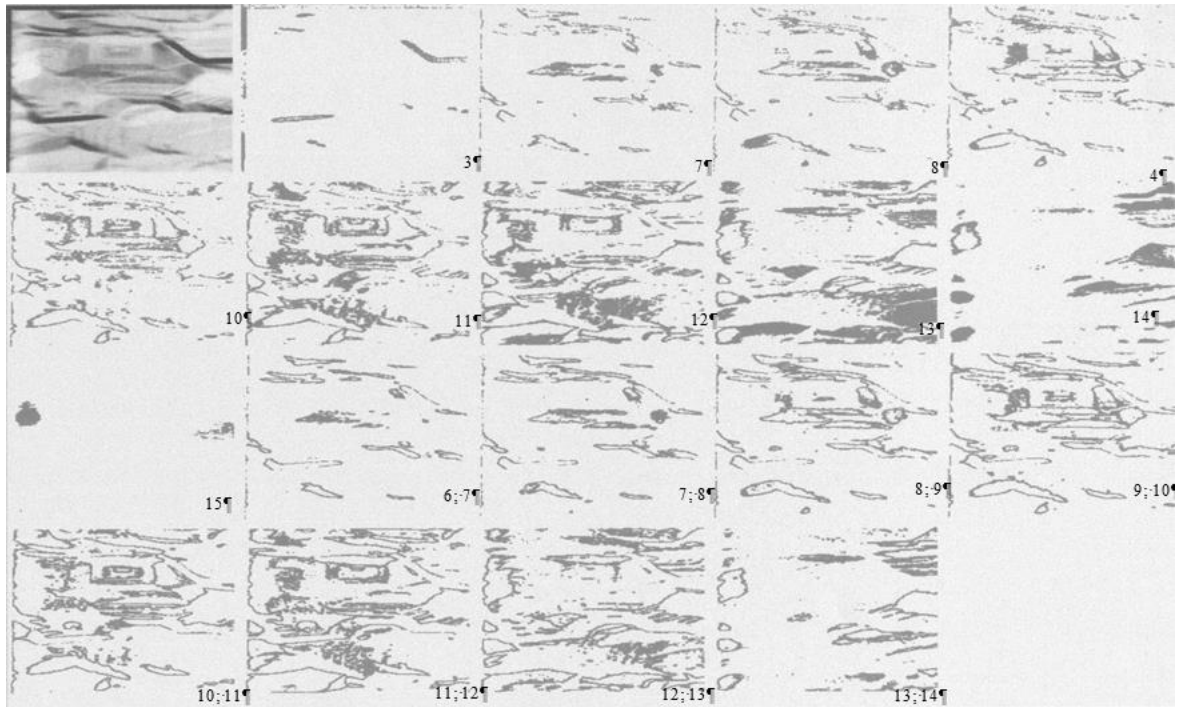


Figure 2. The nature of the distribution of conventional colors in phases and their paired combinations on the friction surface

Based on the information obtained earlier, it was described the state of these phases during friction and wear under the conditions of operation in the oxidizing environment.

It can be assumed that ferrite components that interact with each other and with non-stoichiometric carbides (point) decorating dislocations will be especially saturated with carbon and oxygen. At the same time, such ferrite components will also form ternary compounds with iron oxides in the film. This will contribute to the formation of iron oxides  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  and  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

Since pure components that are not included in the compounds of film coatings (carbon, oxygen) evaporated during vacuum etching of the investigated surfaces, their share was not taken into account. The working surface was subjected to analysis by newly formed types of phases and their pairwise interactions.

Based on the calculations, it was found that the maximum fraction in the film is made up of single phases that reaches 51.23 %. Judging by the photographs described, such phases are stood out both in places of damage to the film, and when decorating the spirals of its growth. Moreover, the fraction of ferritic components of varying degrees of carbon saturation is almost two times greater than bainite 6.89 and 3.22 %, respectively.

In such zones, single phases and non-stoichiometric carbides in a significant amount up to – 40.97 % were revealed, while cementite did not exceed 1.06 %.

Paired interactions with each other form ferrite phases, including the ferrite phase with lower carbon content № 6, but the most highly saturated carbon № 9 is interconnected with bainite № 10. At the same time, bainite is interconnected with non-stoichiometric  $\text{FeC}$  carbide (№ 11). The remaining types of nonstoichiometric carbides are interconnected (up to 19.46 %), and  $\text{Fe}_3\text{C}$  is absent.



The obtained calculation results and the optical-mathematical description of the structure give a complete picture of the instability of the phases formed in the secondary protective films during friction and allow to imagine the degradation processes in the working metal layer during friction and wear.

Since it was established from the performed studies that the main components that diffuse from the base metal into film coatings on the friction surface are carbon and iron, we carried out special studies regarding the development of structural changes under stress.

An analysis of the research results showed that the degree of diffusion of the components (Fig. 3 and Table 2) is determined by the number of defects, their slip and interaction. The dislocation structure was also described by the optical-mathematical method.

Table 2

Calculation of the formed phases and their combinations at local deformation, estimated by the optical-mathematical method

Color combinations						
№ of variant	identified					% of cases
1	13	0	0	0	0	1,828
2	14	0	0	0	0	3,252
3	6	7	0	0	0	1,509
4	7	8	0	0	0	2,018
5	8	9	0	0	0	1,575
6	9	10	0	0	0	1,739
7	10	11	0	0	0	2,678
8	11	12	0	0	0	5,566
9	12	13	0	0	0	13,375
10	13	14	0	0	0	22,844
11	14	15	0	0	0	20,466
12	7	8	9	0	0	1,032
13	8	9	10	0	0	1,187
14	9	10	11	0	0	1,45
15	10	11	12	0	0	1,976
16	11	12	13	0	0	3,117
17	12	13	14	0	0	4,267
18	13	14	15	0	0	3,042

It has been shown that there are no single cementite inclusions at the place of their defects location and instead separate carbides of non-stoichiometric composition like  $\text{Fe}_x\text{C}_y$  (5.08%) are detected. Ferritic phases with varying degrees of carbon saturation are detected in paired and triple relationships.

Moreover, the largest proportion is characteristic of double bonds of carbide phases of non-stoichiometric composition and cementite, corresponding to numbers № 11 - 12; № 12 - 13; № 13 - 14; № 14 - 15 (a total of 62.24 %). This confirms the great instability of cementite and its decomposition not only into non-stoichiometric

carbides, but also to the appearance of ferrite and bainite at the place of detection of the dislocation structure.

Relatively triple interactions, they mainly relate to the decomposition of cementite and to a lower extent relate to the saturation of ferrite with carbon. However, its decay contributes to an increase of bainite (№ 9 in combinations 9 - 11 and 10 - 12).

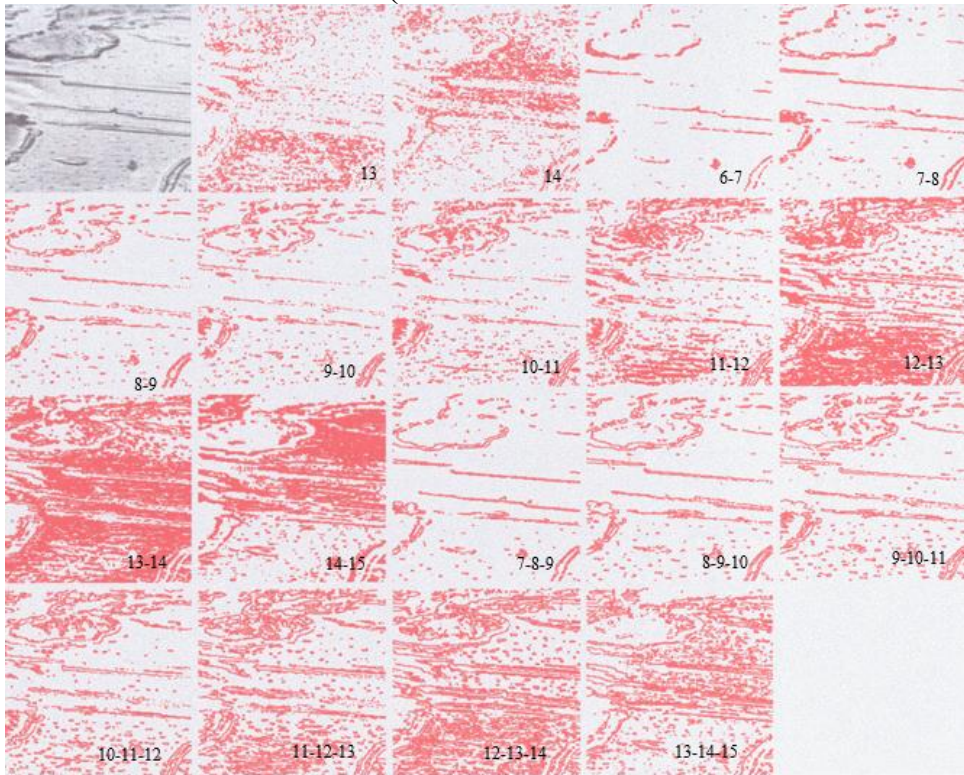


Figure 3. The nature of the phases distribution that decorating the dislocation structure

From the information obtained, it is clearly seen that the main diffusing component in the film coating is carbon and, to a lesser extent – iron. Therefore, the proportion of carbon-containing phases is significantly large.

To determine the closest and most stable phase of the secondary protective structures, which, in the presence of oxygen in the friction center, form a more stable structure with growth spirals, zones of their formation were digitized by the optical-mathematical method and various phases were revealed. It was found that film growth in spirals is characteristic of zones with a sublayer, which is characterized by a more uniform structure. In this case, this is a ferritic phase with dispersed carbides of non-stoichiometric composition with a cubic crystal lattice, and FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, and Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> oxides [6], which are part of secondary protective structures, have the same structure. Fig. 4 shows the compared structure after digitization.

From the information obtained on the comprehensive studies, it can be concluded that, regardless of the type of restorative coating for the formation of more stable protective film oxide structures, it can be achieved in the presence of phases in the substrate with the same crystal lattice type. Such a coating should contain components that during operation will diffuse onto the friction surface, forming new phases and slow down the tendency of the friction surface to completely destroy the protective structures during each test cycle.

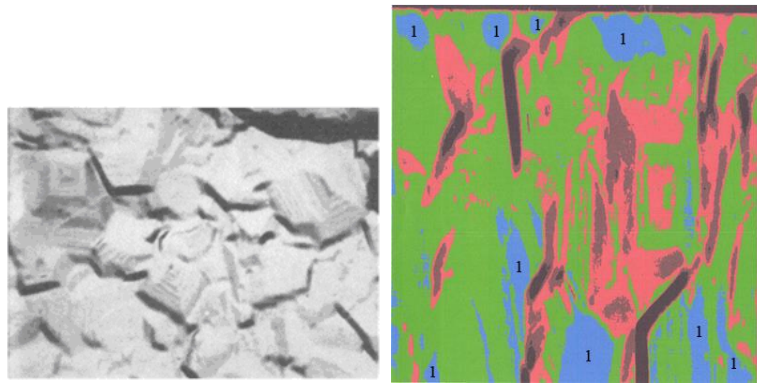


Figure 4. Comparative phase composition in color of formation areas of secondary protective structures with growth spirals (indicated by the number 1 - blue color) and without them

Based on the studies performed, recommendations can also be effective for improving the operational stability of parts hardened by nanostructured coatings, which will provide oxygen to the friction center and will increase their resistance based on prediction of compositions that take into account the material of the part being processed.

#### References

1. Prokatnye valki iz vysokouglerodistykh splavov. T. S. Skoblo, I. M. Voroncov, S. I. Rudyuk. Iz-vo «Metallurgiya» M. 1994, 336 s.
2. Approaches in Study of Inhomogeneity of Heterogeneous Structures. T. C. Skoblo, O. Y. Klochko. E. Y. Belkin. A. I. Sidashenko. Metallofiz. Voreishit Fechnoloq. (W4a), 2, 2018, p 255-280.
3. Teoreticheskie i eksperimentalnye osnovy prognozirovaniya strukturoobrazovaniya svoystv vysokouglerodistykh legirovannykh splavov. Monografiya. T. S. Skoblo, I. Yu. Klochko, A. I. Sidashenko, E. L. Belkin. H.: Disa plus. 2019. 278 s.
4. Optiko-matematicheskij analiz modelirovaniya strukturizacii uprochnennykh poverhnostej porshnevnykh koles pri ekspluatacii. T. S. Skoblo, A. I. Sidashenko, I. E. Garkusha i dr. Metallofizika i novejshe tehnologii 2019 № 3, S. 345-362.
5. Korpusni detali z chavuniv ta yih yakisni pokazniki. T. S. Skoblo, O. I. Sidashenko, O. V. Sajchuk. H.: Disa plus, 2019. 282 s.
6. Narita K. Kristallicheskaya struktura nemetallicheskih vklyuchenij v stali. Iz-vo «Metallurgiya», M. 1969. 196 s.

## **TO THE QUESTION OF ANALYSIS OF EXISTING MECHANISMS OF WEB APPLICATION TESTING**

**Tvoroshenko Iryna,**

Ph.D., Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Maksimenko Heorhii,**

Master in informatics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Creating any web pages subject area, even by experienced developers, is impossible without errors that can degrade the site as a whole. In terms of time and human resources, the most expensive are the stages of development [1-3], which are associated with finding errors in the finished web products. Although the effort required to make small changes is usually minimal, they may require considerable effort to verify the quality of the modified program. When a certain amount of work is done to test a web page in a short period of time, one of the best solutions is to automate the testing process [4, 5].

Testing as working process contains checking the quality of software in accordance with the documentation of this software. Testing is used in the process of creating not only web pages, but also web applications.

The testing process provides for a set of tasks and actions to check the absence of errors and identify defects in software systems, assess performance, control the availability and completeness of documentation, and assess the quality of design decisions. In addition, testing involves the fact of existence of a test object (web application) and a benchmark against which the object is compared.

A web application is a complex object whose properties change at different stages of development. It is important to agree on software requirements between the customer and the developer before design.

The main feature of web application requirements is the ability to verify it, as the ability to test compliance.

There are two types of requirements:

- Functional (which functions will be performed by the web application);
- Non-functional (for example, time constraints, data access speed, resource requirements, etc.).

Test suite requirements are grouped into test scenarios, the verification of which will give an unambiguous answer about the correctness of certain functions. If all the requirements are not specified in time, the customer may not get what he wanted, and the web application will not be able to properly test due to lack of a standard. The customer and the developer should be able to compare the current operation of the system with its reference, expected behavior.

Discussing the terms of reference, technical design, architecture of the system with the customer also helps to find errors and refine the standard. The main rule for the developer is to work closely with the customer to find common solutions in the process of creating a web application.

Periodic life-cycle testing of a web application will ensure that performance is consistently met. Because the object of testing is complex, it is necessary to apply a systematic approach to planning, organizing and conducting testing. Given the high cost of web applications, it is necessary to evaluate performance indicators at the design stage based on modeling methods and special tests.

The main task of the tester is to identify errors when testing software applications for smooth end-user operation. It is impossible to test the application without using it, but testers specifically create artificial situations that may arise in the future when working with the resource. The analysis of the behavior of the web application is carried out. When a specialist detects a system error, he passes his report to the project manager, who then distributes the work to eliminate errors among other project participants. After fixing the errors, the website is tested again. Testing will be conducted until the website becomes operational.

Website testing, like testing of any component as a whole, is a quality control mechanism that verifies the correspondence between actual and expected application behavior through a final set of tests which are selected in a certain way [6-8].

The testing process involves:

- Test Management;
- Test Design;
- Test Execution;
- Test Analysis.

Software quality is a set of properties of a product (service or program), characterized by the ability to meet the stated or anticipated needs of the customer. The concept of quality has different interpretations depending on the specific software system and its requirements. In addition, quality assessment models have different numbers of levels, completely or partially identical in terms of a set of quality characteristics.

For example, the RUP (Rational Unified Process) testing methodology focuses on quality assessment using the following methods:

- Search and documentation of quality defects;
- Identification of general recommendations for quality;
- Verification of compliance with basic expectations and requirements using specific examples;
- Verification that the product works as designed;
- Verifies that the requirements are met properly.

The International Standard for Software Test Documentation (IEEE Std 829-1983) defines testing as a process of software analysis aimed at identifying the differences between its properties that actually exist and those that are required of it (defect).

The ISO 9126:2011 standard regulates the external and internal quality characteristics that reflect the properties of the software itself, as well as the vision of the customer and the developer.

Quality is not absolute, it is a subjective concept. Therefore, testing, as a process of timely detection of errors and defects, cannot fully ensure the correct operation of the website. The requirements for the concept of quality are described in the standard ISO 9126. The composition and content of the documentation required for testing is given in the standard IEEE 829-2008.

Keep in mind that testers do not change the quality of the software; they do not change the base code. The quality of the software product can be changed only by further actions of the developers.

There are the following types of testing of the web page:

- By the object of testing:
  - 1) Functional testing;
  - 2) UI testing;
  - 3) Load/stress/performance testing;
  - 4) Security testing;
  - 5) Usability testing;
  - 6) Compatibility testing;
- By the degree of isolation of components:
  - 1) Component testing;
  - 2) Integration testing;
  - 3) System or end-to-end testing.

Automated software testing is part of the testing process at the quality control stage in the software development process. It uses software to test and validate the results, and this approach helps to reduce testing time.

There is such a gradation of types of software testing in the process of developing web software:

- Testing parts of software (modules, components);
- Functional testing of subsystems and software in general;
- Load testing to identify the characteristics of the operation of the software when the load changes (the intensity of access to it, filling the database, etc.).

The main objects of test automation are systems that implement the work of the client part. A key feature of testing client-server systems is the ability to verify the correct operation and the required performance of the system based on the work of the client part. Thus, by carefully and thoroughly testing these capabilities, you can get a guarantee of system performance.

Thus, automated testing of software and hardware applications and their compatibility reduces the cost of developing and updating the system through execution speed, reusability, coverage cases, and high accuracy without human error.

An important aspect of the organization of work is the preservation of the created tests. It is recommended to treat the tests in the same way as the source code, and you need to use the version to play the script if necessary (for example, GIT). This information will be necessary at the stage of software maintenance; it will allow you to reuse ready-made tests on several versions of the system [9].

As practice shows, testing of web applications reveals the following problems:

- Input data checks or only partial data checks;
- Incorrect input data processing;

- Buffer overflow;
- Careless operation of the program with files, in the case when the file name is passed to the program from the outside (GET or POST);
- Ignoring the peculiarities of GET and POST requests;
- Incorrect password handling (during data storage, transmission and processing);
- Incorrect access rights;
- Incorrect program rights on the server;
- Ignoring of the peculiarities of the programs for downloading files to the server;
- Incorrect logic of the web program, which with some valid input leads to unpredictable consequences;
- Output of service information in case of program errors or access to a database that is not intended for outsiders;
- Incorrect operation of databases (passwords, number of queries);
- Vulnerabilities of insufficient processing of input data when working with the database (SQL-injection);
- Unoptimized program code, which leads to significant loads on the web server;
- Vulnerability of web users and systems to DoS and DDoS attacks.

Currently, the most common methodologies for penetration testing are:

- The Open Source Security Testing Methodology Manual (OSSTMM);
- The National Institute of Standards and Technology (NIST) Special Publication 800-115;
- OWASP Testing Guide;
- Penetration Testing Execution Standard (PTES);
- Information Systems Security Assessment Framework (ISSAF);
- BSI – Study A Penetration Testing Model.

Let's analyze modern web testing mechanisms:

– Unit Testing. This type of testing performed by the developers before the application is passed to the team of testers for the official execution of test cases. The purpose of unit testing is to highlight each part of the program and show that the individual parts work correctly in terms of requirements and functionality. Thus, as part of this testing, an analysis of the modules integrated into the system is performed. However, unit testing cannot find all program errors. It is not possible to predict all execution alternatives in each software application. This applies to single testing. There is a limit to the number of scripts and test data that a developer can use to validate program code. After applying all possible options, the testing process of this module stops; the code segment is combined with others;

– Integration Testing. Testing the combined parts of a program to determine their balanced functioning is called integration testing. The interaction of the application with external systems is checked. There are two methods of integration testing: bottom-up testing and top-down integration testing. Bottom-up integration testing begins with testing individual modules, and then gradually testing combinations of higher-level hierarchy modules. In top-down integration testing, higher-level modules are tested first, and lower-level modules are tested last. When developing software, testing is usually performed from the bottom up and then from the top down;

– System Testing. After integrating all the components, the application is thoroughly tested for overall quality standards;

– Regression Testing. When some part of the software code is edited, it may affect the operation of other parts of the code in the program. Regression testing is performed to verify that the bug that was fixed did not result in a violation of other functionality or logic. The purpose of this testing method is to ensure that the changes made do not result in other application errors. In regression testing, top-down testing is performed on integrated modules;

– Acceptance Testing. The most important type of testing is performed by the quality assurance team, which checks whether the program meets the stated specifications and requirements of the client. The QA team has a set of pre-written scripts and test cases that will be used to test the program. Acceptance testing is designed not only to indicate simple spelling or cosmetic errors, inconsistencies in the interface, but also to identify errors in the application that can lead to system failures, significant errors in the program. By performing acceptance tests on the system, the test team will determine how the program will work during continuous use;

– Alpha testing. This test is the first stage of testing modules and their integration, the system as a whole; it is conducted by the developers and the quality assurance team. As a result, the application will check: spelling errors, broken links, testing will be performed on machines with the lowest specification to check loading time and possible delay problems;

– Beta testing. This test is performed after a successful alpha test. In beta testing, potential users are testing the application. Beta testing is performed before the release of the developed IT product. Beta tests of software sometimes offer a wide audience on the Internet to perform the test in real life. If the developed software is intended for internal use in a certain company, then for its testing the customer's employees are involved, who must perform the following actions:

1) Install and run the application;

2) Identify possible typographical errors, looping of the flow of applications and even failure of some modules;

3) Via feedback to send test results to the project team, which will solve the identified problems, while improving the quality of the developed application;

– Non-functional testing. This testing involves testing the software application based on requirements that are not inherently functional, but are extremely important, such as performance, security, user interface, etc.;

– Performance testing. This testing is mostly used to identify any bottlenecks or performance issues, rather than to find bugs in the software. There are various reasons that reduce the performance of software.

Thus, based on an analytical review of web application testing mechanisms, it was found that web application testing methods differ from each other depending on their scope [10-12].

For example, compatibility and interface testing is best done manually or using mechanisms to test the system load under different conditions. The following tools can be used to test a web application: Eclipse IDE, Java, Cucumber framework, Git, Selenium library, Junit, Jenkins, etc.



Thus, it is important to automate the testing process, effectively build test scripts, which will reduce time and financial resources [13].

Static testing methods implement the verification of all documentation: terms of reference, specifications, source code of the program in the programming language. All documentation is analyzed for compliance with programming standards. As a result of static verification, compliance with the specified criteria and customer requirements is established.

Dynamic methods are used in the process of direct program execution [14-16]. The correctness of the web application is checked on a set of tests or sets of prepared input data [17-19]. For the analysis of failure causes and their consequences, the most suitable are formal verification methods – event tree analysis, failure tree analysis and analysis of failure modes and consequences.

Thus, the testing process is a very complex and important stage of web application development, which requires detailed study and development.

#### References:

1. Lyashenko V., Mustafa S.K., Tvoroshenko I., and Ahmad M.A. (2020) Methods of Using Fuzzy Interval Logic During Processing of Space States of Complex Biophysical Objects, *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(2), pp. 372-377.
2. Asaad Ma. Babker, Abd Elgadir A. Altoum, Irina Tvoroshenko, and Vyacheslav Lyashenko (2019) Information Technologies of the Processing of the Spaces of the States of a Complex Biophysical Object in the Intellectual Medical System HEALTH, *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 8(6), pp. 3221-3227.
3. Gorokhovatskyi V.O., Tvoroshenko I.S., and Vlasenko N.V. (2020) Using fuzzy clustering in structural methods of image classification, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(9), pp. 781-791.
4. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2020) Effective tuning of membership function parameters in fuzzy systems based on multi-valued interval logic, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(2), pp. 149-163.
5. Kucherenko Ye.I., Filatov V.A., Tvoroshenko I.S., and Baidan R.N. (2005) Intellectual Technologies in Decision-Making Technological Complexes Based on Fuzzy Interval Logic, *East European Journal of Advanced Technologies*, 2, pp. 92-96.
6. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2019) Modification of the branch and bound method to determine the extremes of membership functions in fuzzy intelligent systems, *Telecommunications and Radio Engineering*, 78(20), pp. 1857-1868.
7. Yousef Ibrahim Daradkeh, and Iryna Tvoroshenko (2020) Application of an Improved Formal Model of the Hybrid Development of Ontologies in Complex Information Systems, *Applied Sciences*, 10(19), p. 6777.
8. Daradkeh Y.I., Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Latiff L.A., and Ahmad N. (2021) Development of Effective Methods for Structural Image Recognition Using the Principles of Data Granulation and Apparatus of Fuzzy Logic, *IEEE Access*, 9, pp. 13417-13428.

9. Matarneh Rami, Tvoroshenko Irina, and Lyashenko Vyacheslav (2019) Improving Fuzzy Network Models For the Analysis of Dynamic Interacting Processes in the State Space, *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), pp. 1687-1693.
10. Tvoroshenko I.S., and Kramarenko O.O. (2019) Software determination of the optimal route by geoinformation technologies, *Radio Electronics Computer Science Control*, 3, pp. 131-142.
11. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011) Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки. *Штучний інтелект*, 3, С. 382-387.
12. Кучеренко Е.И., Корниловский А.В., Творошенко И.С. (2010) О методах настройки функций принадлежности в нечетких системах. *Системы управления, навигации и связи*, 1(13), С. 94-98.
13. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2003) Процессы принятия решений в сложных системах на основе нечетких интервальных представлений. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*. Х.: НТУ «ХПІ», 1(7), С. 79-86.
14. Gorokhovatskyi V., Rusakova N., and Tvoroshenko I. (2020) The application of image analysis methods and predicate logic in applied problems of magnetic monitoring, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(20), pp. 1801-1811.
15. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., Gadetska S., and Al-Dhaifallah M. (2021) Methods of Classification of Images on the Basis of the Values of Statistical Distributions for the Composition of Structural Description Components, *IEEE Access*, 9, pp. 92964-92973.
16. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.
17. Творошенко І.С. (2021) Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 120 с.
18. Flah P. (2015) *Machine learning. The science and art of building algorithms that extract knowledge from data*, Moscow, Russia: DMK Press, 400 p., (in Russian).
19. Nong Ye. (2013) *Data Mining: Theories, Algorithms, and Examples*, Florida, USA: CRC Press, 349 p.

## ON THE FEATURES OF METHODS OF PROCESSING AND RECOGNITION OF HANDWRITTEN TEXT

**Tvoroshenko Iryna,**

Ph.D., Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Bielinskyi Yaroslav,**

Master in informatics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Today, handwritten text remains a means of communication and information gathering in our daily life, despite the rapid development of information technology [1-5]. Many archival documents are still stored in a paper format inaccessible to all. Techniques for converting images into digital text have evolved at an extremely fast pace lately. An example of this is printed text recognition systems, which have become quite effective today [6, 7]. However, the available technologies are still at a limited level to recognize text images of various styles and languages of handwriting.

Handwriting recognition usually consists of the following steps:

- Image pre-processing [8];
- Segmentation and normalization [9];
- Construction of signs [10];
- Classification [11];
- Processing of results [12].

At the stage of image pre-processing, such methods as filtering, noise absorption and others are used, their purpose is to improve the image quality [13]. To date, the task of handwriting recognition is insufficiently solved. Improving the quality of the image when recognizing handwritten text is extremely important, because the better the image quality, the more convenient it will be to work with it in the next stages of processing.

Improving image quality includes converting the image to grayscale, removing image defects, and separating text from the background [14].

To simplify further work with the image, the image is converted to grayscale. A brightness value is calculated for each individual pixel, which is measured in the range from 0 to 255. Black corresponds to 0 brightness level, and white – 255 brightness level.

$$I = 0.299 R + 0.587 G + 0.114 B, \quad (1)$$

where  $R$ ,  $G$ ,  $B$  are the values of the red, green and blue channels, respectively.

Defects are removed by standard image processing methods. The most commonly used to remove noise is a Gaussian filter to suppress high-frequency noise and a median filter to remove noise “salt and pepper”. A promising filter is a filter based on wavelet transform. You can use the Gaussian function to construct a convolution matrix that

helps you calculate the weighted average of neighboring pixels for each pixel in the image [15].

Thus, by using a Gaussian filter, the noise will be suppressed, because all the noisy pixels (the brightness of which is very different from the brightness of neighboring pixels) will take an average value, resulting in the contours of objects will be emphasized, which has a positive effect on image recognition (handwritten text) on digital images.

The median filter is based on the concept of median. The most common way to implement this filter is to organize the pixel brightness values using an odd-radius window and then replace the pixel brightness values with the median of the set.

Since the image can be represented as a discrete signal, it is possible to use filters based on frequency division in the discrete region. Wavelet analysis is a very promising way to analyze data. The signal can be represented as follows:

$$s(t) = f(t) + \sigma e(t), \quad (2)$$

where  $f(t)$  – useful signal;

$e(t)$  – noise;

$\sigma$  – noise level;

$s(t)$  – the signal under research.

Accordingly, the wavelet transform allows you to remove noise in 4 steps:

- Decomposition of the signal on the basis of wavelets;
- Selection of the noise threshold for each of the decomposition levels;
- Threshold filtering of detail coefficients;
- Restoration of the signal.

This method of filtering works best on smooth signals, i.e. on signals in the decomposition of which only a small number of detail factors differ significantly from zero. The selection of the wavelet and the depth of decomposition depend on the properties of the object being filtered by the signal. Criteria that minimize the quadratic loss function for the selected noise model are used to select the noise threshold. These filters are used less often than the median, because wavelets lead to additional parameterization of the program and slowdown, because you need to calculate additional data sets.

Separating text from the background is a special case of selecting an object in an image. The problem is to get a binary image  $B$  from the image of text  $A$ , such that

$$B(i, j) = \begin{cases} 1, & P(i, j) \in T_A, \\ 0, & P(i, j) \notin T_A, \end{cases} \quad (3)$$

where  $P(i, j)$  – pixel  $(i, j)$ ;

$T_A$  – text on the image  $A$ .

This transformation allows you to further use the analysis of connecting components, contours, skeletons. The most commonly used method of separating text from the background – threshold binarization.

Let the image be given,  $I(i, j)$  – pixel brightness with coordinates  $(i, j)$ . Threshold image binarization is called pixel-by-pixel conversion:

$$f(i, j) = \begin{cases} 1, & I(i, j) \geq d, \\ 0, & I(i, j) < d, \end{cases} \quad (4)$$

where  $d$  is called the binarization threshold.

Usually, the histogram of the brightness of the text image shows two peaks: a high peak in the area of light pixels, which corresponds to the background, and a lower peak in the area of dark pixels, which corresponds to the text. Thus, the task of finding the threshold value of brightness, i.e. such that pixels with a brightness above this value (background) will be considered black, and below (text) – white (such “inversion” of color is done to simplify the application of many methods in the future), is the task of finding the optimal value between the two peaks of the histogram. To solve this problem, there is the method of Otsu and its variations.

In the Otsu method, the brightness range  $[0; L]$  the image is divided into two parts by the limit value  $T$ . The essence of the algorithm is to minimize the intraclass variance, which is defined as the weighted sum of the variances of the two classes. In the Otsu method, the minimization of intraclass variance is equivalent to the maximization of interclass variance, which is calculated as follows:

$$\sigma_b^2 = \omega_1 \omega_2 (\mu_1 - \mu_2)^2, \quad (5)$$

where  $\sigma_b$  – interclass variance;

$\omega_1$  and  $\omega_2$  – probabilities of the first and second classes;

$\mu_1$  and  $\mu_2$  – the arithmetic mean of each of the classes.

The disadvantage of this method is the sensitivity to uneven light. To solve this problem, usually obtain a lighting component by low-pass filtering  $G$  image using a Gaussian filter.

Another disadvantage of the Otsu method is the adhesion of adjacent areas, which can affect the further processing and recognition of the image. Therefore, there is a method of adaptive binarization, which also allows you to solve the problem of light difference.

As mentioned earlier, handwriting recognition is an important issue. At the moment, small recognition accuracy is obtained. Better performance can only be achieved using contextual and grammatical information. For example, in the process of recognition, it is easier to look for whole words in a dictionary than to try to analyze individual characters from the text. Knowledge of the grammar of the language can help determine whether a word is a verb or a noun. The forms of individual handwritten

characters may sometimes not contain enough information to accurately recognize the entire handwritten text.

Methods of automatic image recognition and their implementation in optical reading systems (OCR-systems) one of the most advanced technologies of artificial intelligence.

OCR refers to the automatic recognition of images of printed or handwritten text characters using special programs, such as input to a computer using a scanner, and converting it to a format suitable for processing by word processors, word processors, etc. OCR is sometimes understood as a device for optical character recognition or automatic text reading. Currently, such devices in industrial use process up to 100 000 documents per day. The introduction of good and medium quality documents is envisaged – for example, census forms, tax returns, statistical accounting. OCR handwriting recognition technology is used for large databases, with the level of transcription accuracy increasing every day, and it is already close to ideal (100%).

Recognition systems are implemented in the form of classifiers that use different methods: template (raster), feature, structural.

When using template methods of character recognition, the scanned image is translated into raster (current), and then it is compared with the reference templates that were generated in the database. The criterion for choosing a template is the smallest number of points other than the studied image. The template for each class is obtained by averaging the image of the symbols of the educational sample. The advantage of template methods is the high accuracy of defective character recognition. The main disadvantage is the dependence on the font that occurs in the image. The font must be known in advance; otherwise it will be impossible to correctly recognize the studied symbol.

Sign methods are the most common. The analysis in them is based on the fact that the image is matched to the  $N$ -dimensional vector of features. Recognition is to compare it with a set of reference vectors of the same dimension. The quality of recognition depends on the types of features and their quantities. The formation of the vector is carried out during the analysis of the prepared image; the standard for each class is obtained in a similar way of processing symbols from the training sample. The main advantages of this group are ease of implementation, good generalization, resistance to changes in character shape and speed. Among the disadvantages of these methods is instability to image defects, loss of information about the symbol at the stage of obtaining signs, the lack of clearly defined rules for the formation of signs.

Structural methods of recognition use information not about the spelling of the symbol, but about its topology – the relative position of the individual components of the symbol. The advantages of these methods include independence in font types and sizes.

The main problem of topological methods is the identification of signs that have defects (for example, line rupture or merging of adjacent lines), as well as low speed.

Along with other methods, methods that do not require prior segmentation, such as hierarchical hidden Markov models and convolutional neural networks have become relevant. With the advent of a new wave of popularity of neural network classifiers, they have become more commonly used in text recognition research. The main

advantage of using neural network technologies is good generalization ability, the ability to use contextual analysis and recognize symbols based on the surrounding symbols.

The simplest recognition algorithm is segmentation, recognition of each part. However, this method does not work effectively. It does not correct segmentation errors and is only adequate in recognizing a random sequence of independent well-separated objects. Therefore, to solve this problem, various stochastic grammars and the corresponding probabilistic methods are used, among which we can specify the following:

- Hidden Markov model;
- Graph recognition.

Accordingly, today there is a great demand for digital storage of textual information, which is placed in printed, graphic or handwritten documents, for further processing, editing and analysis [16-19]. The development of digitization and scanning tools has led to the active use of methods for detecting and recognizing objects in images. This is due to the development of optical character recognition systems that allow you to automatically analyze printed or handwritten documents and prepare text data in editable formats for processing.

Thus, promising areas of further research are the study of applied capabilities of methods in the recognition of handwritten documents.

#### References:

1. Daradkeh Y.I., Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Latiff L.A., and Ahmad N. (2021) Development of Effective Methods for Structural Image Recognition Using the Principles of Data Granulation and Apparatus of Fuzzy Logic, *IEEE Access*, 9, pp. 13417-13428.
2. Matarneh Rami, Tvoroshenko Irina, and Lyashenko Vyacheslav (2019) Improving Fuzzy Network Models For the Analysis of Dynamic Interacting Processes in the State Space, *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), pp. 1687-1693.
3. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011) Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки. *Штучний інтелект*, 3, С. 382-387.
4. Tvoroshenko I.S., and Kramarenko O.O. (2019) Software determination of the optimal route by geoinformation technologies, *Radio Electronics Computer Science Control*, 3, pp. 131-142.
5. Gorokhovatskyi V., Rusakova N., and Tvoroshenko I. (2020) The application of image analysis methods and predicate logic in applied problems of magnetic monitoring, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(20), pp. 1801-1811.
6. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., Gadetska S., and Al-Dhaifallah M. (2021) Methods of Classification of Images on the Basis of the Values of Statistical Distributions for the Composition of Structural Description Components, *IEEE Access*, 9, pp. 92964-92973.
7. Sonka M., Hlavac V., and Boyle R. (2014) *Image Processing, Analysis, and Machine Vision*, Atlanta, USA: Thomson-Engineering, 920 p.

8. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2019) Modification of the branch and bound method to determine the extremes of membership functions in fuzzy intelligent systems, *Telecommunications and Radio Engineering*, 78(20), pp. 1857-1868.

9. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2020) Effective tuning of membership function parameters in fuzzy systems based on multi-valued interval logic, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(2), pp. 149-163.

10. Flah P. (2015) *Machine learning. The science and art of building algorithms that extract knowledge from data*, Moscow, Russia: DMK Press, 400 p., (in Russian).

11. Gorokhovatskyi V.O., Tvoroshenko I.S., and Vlasenko N.V. (2020) Using fuzzy clustering in structural methods of image classification, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(9), pp. 781-791.

12. Kobylin O., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Peredrii O. (2020) The application of non-parametric statistics methods in image classifiers based on structural description components, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(10), pp. 855-863.

13. Sharma G., and Schiele B. (2015) Scalable Nonlinear Embeddings for Semantic Category-based Image Retrieval, *Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, pp. 7-13.

14. Nong Ye. (2013) *Data Mining: Theories, Algorithms, and Examples*, Florida, USA: CRC Press, 349 p.

15. Peters J.F. (2017) *Foundations of computer vision: Computational Geometry, Visual Image Structures and Object Shape Detection*, Cham, Switzerland: Springer International Publisher, 417 p.

16. Yousef Ibrahim Daradkeh, and Iryna Tvoroshenko (2020) Application of an Improved Formal Model of the Hybrid Development of Ontologies in Complex Information Systems, *Applied Sciences*, 10(19). p. 6777.

17. Lyashenko V., Mustafa S.K., Tvoroshenko I., and Ahmad M.A. (2020) Methods of Using Fuzzy Interval Logic During Processing of Space States of Complex Biophysical Objects, *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(2), pp. 372-377.

18. Кучеренко Е.И., Корниловский А.В., Творошенко И.С. (2010) О методах настройки функций принадлежности в нечетких системах. *Системы управления, навигации и связи*, 1(13), С. 94-98.

19. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2003) Процессы принятия решений в сложных системах на основе нечетких интервальных представлений. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*. Х.: НТУ «ХПІ», 1(7), С. 79-86.



## **ABOUT THE ROLE OF TESTING IN PROCESS OF MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT**

**Tvoroshenko Iryna,**

Ph.D., Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Kuznetsov Maksym,**

Master in informatics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Due to the development and innovations of the information technologies in the various sides of human life, new challenges arise for software developers [1-3].

Software products become multicomponent and require a specialized approach for their development and testing. Today, the most popular is the creation of modern mobile devices with much functionality for its users [4-8].

In this case, mobile application development means creating the technical architecture of the application and its design, creating a web portal for data management and the corresponding API, testing the application and web portal, eliminating detected functional errors, as well as technical support and other tasks provided by the attached specification

Each software must be tested before it can be used [9, 10]. Due to the rapid development of IT technologies, software quality assurance specialists regularly face the question of streamlining the testing process, which takes into account the entire process of rational allocation of resources, defines mechanisms and methods of testing, and establishes the sequence of all actions within the software life cycle, as well as a reasonable description of the start stage and completion criteria of testing.

If the successful launch of a software product is a higher priority for the customer than high development speed and cost savings, testing should be an integral part of each phase of the software development lifecycle. Given the complexity of modern programs, it is difficult to imagine a situation where the development process goes without any testing. However, from time to time you may encounter a situation where software developers fail due to the fact that the testing is included in the overall development process only as one of the individual stages of the overall process, separate from the overall cycle [11].

Based on the features of the modern software, such as complex architecture, neglect of the testing during the development lifecycle almost always has a negative impact on the quality of security, performance, or functionality of the final product. The question of how a development company can ensure the best quality of a developed product is quite natural.

It should be noted that the testing conducted at all stages of development can significantly improve the quality, reliability and performance of the system. During the

testing, the team of testers makes sure that the software product performs all the documented functions properly and does not do what it should not do [12-15].

To ensure the high quality of the final product, it is critical to include the testing in the software development lifecycle. Of particular importance is the introduction of the testing in the early stages of work on the project, as this approach can significantly reduce the cost of eliminating the identified errors [16-19].

The main advantages of implementing the testing in the software life cycle:

- The testing introduced in the early stages of development significantly reduces the cost of error correction;

- Given the peculiarities of the modern market, only high-quality products are competitive. Thus, when investing resources in software development, you need to make every effort to ensure that the final product will be able to compete with existing solutions. Software testing throughout the development cycle is one of the key factors in ensuring the proper quality of the end result;

- The environment used in software development is different from the one in which the final product will be used. Testing thus allows you to test the software in real-world conditions.

Depending on the chosen software development methodology, the full life cycle may consist of a different number of stages. To simplify, consider the four main stages of development specific to any project:

- Creation of requirements to the project;

- Analysis and design;

- Development;

- Pre-closing and deployment.

The main task of formation of the project's requirements stage is to collect business requirements for the final product. In general, such requirements are as follows: it is determined who will use the application, access to which data is needed and how they will be used [20].

This step tests the requirements. The main goal is to identify errors and inconsistencies in the business logic of software at an early stage of the life cycle. Once the complete documentation has been compiled, the team of testers can evaluate it according to the following criteria:

- Completeness;

- Redundancy;

- Unambiguity;

- Lack of contradiction;

- Ranking;

- Verifiability.

Therefore, careful testing of the documentation allows to detect errors in the initial stages, which leads to a reduction in the cost of their correction, and hence the total cost of the development. Quality documentation reduces the complexity of the project and reduces the overall development time. Unambiguous and complete business requirements allow the development team to better assess the scope of work and work out the terms of reference. Due to a careful detailing and reduction of the risk component of the project, the total cost of development is reduced.

At the stage of analysis and design, the documentation is compiled at the preliminary stage of the software life cycle. Based on it, a layout of a mobile application is created, as well as the architecture of the future software product is designed.

Creating and testing a prototype helps to assess the quality of the future software product and its commercial prospects. Studying the prototype at the initial stage of the project development allows you to make the necessary changes in accordance with the objectives. By testing the software product at the prototype stage, you can save time and reduce costs, as the project will be carefully worked out according to the specification before the development team begins to write the code. The team of testers pays special attention to the detection of logical errors in the prototype, which can lead to the failure of the entire system in the event of their migration to the next stages of development. In addition, the prototype is compared with similar software products, which offers options for its improvement. Testing with the prototype allows you to calculate the approximate cost at each stage of product development and choose the most effective development methodology [21].

The usability audit of the prototype allows you to assess the usability of the future software product. The team of testers carefully examines the prototype provided by the customer and, if necessary, offers recommendations for its improvement. As a result, it is possible to increase the usability of the software by the end user. Such testing usually takes place in several steps:

- Testing of a rough schematic prototype at the initial stage of design;
- Testing of a prototype of average detailing;
- Testing of the exact finished prototype of the approved design.

One of the main advantages of the usability audit at an early stage of development is a significant reduction in the cost of error correction compared to later stages.

At the development stage, the source code of the future software product is written. Depending on the development methodology, there could be, for example, the following steps:

– Component testing allows you to thoroughly check each component of the software (for example, object, module, class) and make sure that it works. Such testing verifies the functionality that is added during the software development. Each component is tested in isolation, in an artificial environment. A list of approved testing requirements is used as a basis for conducting modular testing. The team of testers creates a list of test cases describing the relevant steps and expected results. There is also a list of software usage scenarios that describe the sequence of user actions and the expected response of the system to them. Component testing is performed during the development of each individual module of the system. Thus, in case of errors, you will need to change the design for only the specific module under test, and not the system as a whole. This type of testing allows you to identify deficiencies in the specification or in architecture of the program, as well as to assess the performance of individual parts of the product at each stage of development;

– Automation of the testing is introduced in cases where the tester is dealing with a large project, which leads to a very large number of inspections. The team of testers creates test cases for the program and a checklist of necessary checks, on the basis of which functional tests are created. These tests are run daily or automatically at certain

times of the day, such as at night. At the same time the report on the passed tests is automatically generated. The testing team supports already written tests, as well as creates new ones as needed. Errors detected during this testing would be much more difficult to detect manually. It speeds up the process and quality of complex computational tests, such as checking complex formulas. The accuracy and reliability of tests increases.

The final stage of the software development life cycle usually consists of two stages: beta-deployment and final deployment. The pre-deployment phase is necessary so that the test team has the opportunity to catch bugs in the product before it is released to the market. The test results can be used by the development team to make the latest adjustments before the final deployment of the product. At this stage, the team of testers checks the correctness of the correction of the errors detected in the previous stages, as well as tests the resistance of software to high loads and hacking [3, 10].

Therefore, considering all the features of testing mobile applications, you can determine the following algorithm:

1. Planning testing at the formal level.
2. Determining the required types of testing.
3. Preparation of a test data set and development of test scenarios.
4. Performing manual and automated testing.
5. Ease of use testing and beta testing.
6. Performance testing.
7. Pre-final testing and security testing.
8. Mobile device testing.

Thus, testing of applications on mobile devices generally corresponds to the general principles of testing, but there are a number of features which are characteristic of testing of mobile applications.

To understand the features of testing applications on mobile devices, it is necessary to consider the factors that distinguish a mobile application from a computer, namely: specific operating systems for mobile platforms, various configurations of components, functionality of such devices.

The tools for automation of the testing are not fully implemented to this day for the following reasons:

1. Wrong attitude to testing, as many company executives believe that a developer can write a program that does not contain errors.
2. High cost of the testing automation tools.
3. The desire to save on qualified personnel (the salary of a specialist in testing automation is higher than that of a regular tester).
4. Time limits (testing automation requires significant time and is recommended only if the project is at least medium-term).
5. Unsuccessful experience in the use of such tools and the expectation of an immediate effect from their implementation.

It should be noted that one of the main problems of automated testing is its complexity: even though it eliminates many operations and speeds up the execution of tests, large resources can be spent on updating the tests themselves. Changing the

interface of the program requires rewriting all the tests that are associated with the updated forms, with a large number of tests involving significant resources.

The current dynamics of finding modern solutions to the problem of testing automation is extremely useful for other areas of software development, as well as for the end user, as more and more sophisticated and at the same time universal tools are constantly created to check the quality and perfection of the program code.

#### References:

1. Daradkeh Y.I., Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Latiff L.A., and Ahmad N. (2021) Development of Effective Methods for Structural Image Recognition Using the Principles of Data Granulation and Apparatus of Fuzzy Logic, *IEEE Access*, 9, pp. 13417-13428.
2. Kobylin O., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Peredrii O. (2020) The application of non-parametric statistics methods in image classifiers based on structural description components, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(10), pp. 855-863.
3. Yousef Ibrahim Daradkeh, and Iryna Tvoroshenko (2020) Application of an Improved Formal Model of the Hybrid Development of Ontologies in Complex Information Systems, *Applied Sciences*, 10(19). p. 6777.
4. Asaad Ma. Babker, Abd Elgadir A. Altoum, Irina Tvoroshenko, and Vyacheslav Lyashenko (2019) Information Technologies of the Processing of the Spaces of the States of a Complex Biophysical Object in the Intellectual Medical System HEALTH, *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 8(6), pp. 3221-3227.
5. Gorokhovatskyi V.O., Tvoroshenko I.S., and Vlasenko N.V. (2020) Using fuzzy clustering in structural methods of image classification, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(9), pp. 781-791.
6. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2020) Effective tuning of membership function parameters in fuzzy systems based on multi-valued interval logic, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(2), pp. 149-163.
7. Tvoroshenko I.S., and Kramarenko O.O. (2019) Software determination of the optimal route by geoinformation technologies, *Radio Electronics Computer Science Control*, 3, pp. 131-142.
8. Kucherenko Y.I., Filatov V.A., Tvoroshenko I.S., and Baidan R.N. (2005). Intellectual technologies in decision-making technological complexes based on fuzzy interval logic. *East European Journal of Advanced Technologies*, 2, 92-96.
9. Tvoroshenko I.S., and Gorokhovatsky V.O. (2019) Modification of the branch and bound method to determine the extremes of membership functions in fuzzy intelligent systems, *Telecommunications and Radio Engineering*, 78(20), pp. 1857-1868.
10. Gorokhovatskyi V., and Tvoroshenko I. (2020) Image Classification Based on the Kohonen Network and the Data Space Modification, *In CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020)*, 2608, pp. 1013-1026.

11. Matarneh Rami, Tvoroshenko Irina, and Lyashenko Vyacheslav (2019) Improving Fuzzy Network Models For the Analysis of Dynamic Interacting Processes in the State Space, *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), pp. 1687-1693.
12. Irina Tvoroshenko, M. Ayaz Ahmad, Syed Khalid Mustafa, Vyacheslav Lyashenko, and Adel R. Alharbi (2020) Modification of Models Intensive Development Ontologies by Fuzzy Logic, *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(3), pp. 939-944.
13. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011) Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки. *Штучний інтелект*, 3, С. 382-387.
14. Кучеренко Е.И., Корниловский А.В., Творошенко И.С. (2010) О методах настройки функций принадлежности в нечетких системах. *Системы управления, навигации и связи*, 1(13), С. 94-98.
15. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2003) Процессы принятия решений в сложных системах на основе нечетких интервальных представлений. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*. Х.: НТУ «ХПІ», 1(7), С. 79-86.
16. Gorokhovatskyi V., Rusakova N., and Tvoroshenko I. (2020) The application of image analysis methods and predicate logic in applied problems of magnetic monitoring, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(20), pp. 1801-1811.
17. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.
18. Творошенко І.С. (2021) Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 120 с.
19. Кобилін О.А., Творошенко І.С. (2021) Методи цифрової обробки зображень: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 124 с.
20. Flah P. (2015) *Machine learning. The science and art of building algorithms that extract knowledge from data*, Moscow, Russia: DMK Press, 400 p., (in Russian).
21. Nong Ye. (2013) *Data Mining: Theories, Algorithms, and Examples*, Florida, USA: CRC Press, 349 p.

## **VORTICITY FIELD INSIDE CROSS-STREAMLINED SEMI-CYLINDRICAL TRENCH**

**Voskoboinick Volodymyr**

Dr.Sci., Associate Professor  
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

**Turick Volodymyr**

Ph.D., Associate Professor  
NTUU Igor Sikorsky Kyiv Politechnical Institute

**Voskobiinyk Andriy**

Ph.D., Associate Professor  
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

**Voskoboinyk Oleksandr**

Ph.D., Associate Professor  
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

The vorticity dynamics plays an important role in turbulent flows, since high levels of vorticity fluctuations are a characteristic feature of all turbulent flows [1-3]. Although direct numerical solutions of the Navier-Stokes equations can provide sufficiently complete three-dimensional information about the velocity and vorticity fields for equilibrium turbulent boundary layers, they are currently limited to relatively low Reynolds numbers. For a better understanding of various phenomena of flow dynamics, the role of vorticity, defined as a loop of the velocity vector, is of decisive importance. Lighthill, in his well-known “Introduction to Boundary Layer Theory” [4], gave an exhaustive description of vortex dynamics for a number of flows, using vorticity as the main variable for hydrodynamic studies. He was also the first to introduce the concept of vorticity flux density and indicated the importance of hard boundaries on the distribution of vorticity sources and sinks. Lighthill presented a mechanism to explain how a local pressure gradient that is tangential to the surface can cause an initially non-rotating fluid element to curl along a stationary wall and get vorticity due to the adhesion condition on the wall.

It is known that coherent vortex structures are the main components in turbulent flows. They play an important role in the formation, dissipation and transfer of turbulent energy. Turbulent flows contain such a variety of scales and structures that it is impossible to understand without applying statistical methods. A successful understanding of the averaged flow structure is achieved provided that a careful search for connections between instantaneous events and features in the statistical data is carried out. In this context, one of the possible candidates for the identification of coherent vortex systems is a high vorticity value, determined in general form from the expression  $\omega_i = \partial u_k / \partial x_j - \partial u_j / \partial x_k$ , where  $i, j, k = 1, 2, 3$  are indices in  $x, y, z$  -

directions, respectively. In particular, many researchers in numerical and physical simulations, for example, [5-7], the dynamics of vortex structures in mixing layers, shear layers and boundary layers are intensively studied using isolines or vorticity isosurfaces.

In the near-wall region of the turbulent boundary layer, the main contribution to the transverse vorticity component  $\omega_z = \partial v / \partial x - \partial u / \partial y$  is made by the second term, since, according to [8], the ratio of the squares of the averaged values of these terms ( $(\overline{\partial u / \partial y})^2 / (\overline{\partial v / \partial x})^2$ ) is about 860 at distance from the wall  $y^+ = yu_\tau / \nu = 10$  and only 34 at  $y^+ = 30$ . As indicated in [8], the value of the gradient of the averaged longitudinal velocity  $\partial U / \partial y$  is positive (respectively, the value of the averaged vorticity  $\Omega_z$  is negative) over the entire thickness of the viscous sublayer. However, according to [9], the probability of a positive value appearing  $\Omega_z$  is less than 1% for the coordinate  $y^+ \leq 10$ . With increasing distance from the wall, the time when the value  $\partial U / \partial y$  becomes negative increases rapidly in the buffer and logarithmic regions. For the outer region of the boundary layer it reaches a value of about 40% of the registration time, regardless of  $y / \delta$  [8-10].

Differentiating the Navier-Stokes equation for an incompressible fluid, generalized transport equations are obtained that relate the vorticity  $\omega_i$  to the strain rate tensor  $S_{ik} = (\partial u_i / \partial x_k + \partial u_k / \partial x_i) / 2$ . The vorticity equation in the Lagrange coordinate system has the form

$$\frac{D\omega_i}{Dt} = S_{ik}\omega_k + \nu \frac{\partial^2 \omega_i}{\partial x_k^2}$$

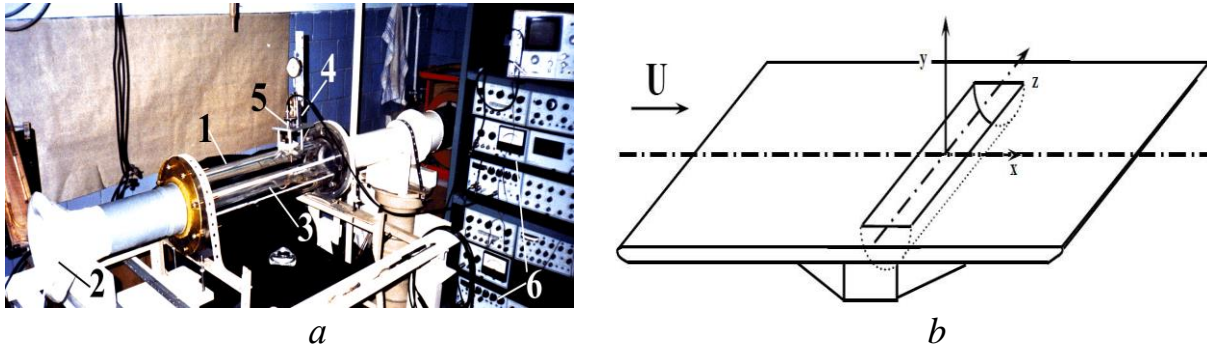
where  $D / Dt = \partial / \partial t + u_k \partial / \partial x_k$  is the total time derivative. Dynamically significant processes associated with vorticity are the increase and rotation of the vorticity vector by the applied stresses and the decay of vortex structures of very small scales due to viscosity, which, in turn, can cause vortex pairing [10-12].

Despite the intensive development of numerical methods, experiment plays a key role in the study of complex vortex flows that take place inside and near streamlined cavities on the surface. New theoretical positions and hypotheses are mainly based on experimental results, and often the verification of the results of numerical simulations is performed on the basis of experimental data. In this regard, in this work, the task is to obtain new scientific results on the experimental study of vortex flow inside a transversely streamlined semi-cylindrical trench on a flat surface. The research aim is to study the vorticity field inside a streamlined trench for different flow regimes and to study the mechanisms of generation of quasi-stable vortex structures inside it.

Experimental studies of the vorticity field inside and near a transversely streamlined trench or a groove on a flat surface were carried out in an open-type wind tunnel. The atmospheric pressure, temperature and humidity of the air forming the aerodynamic flow in the tube were controlled during the research. A wind tunnel with a circular cross-section with a diameter of 0.1 m was made of transparent plexiglass



and had a measuring section 0.7 m long. To ensure the conditions for a continuous flow around the inlet of the measuring section of the tube (Fig. 1a), an air intake with a length of about 0.4 m was installed, which was profiled according to the lemniscate law [13-15]. Fig. 1a indicates: 1 - measuring section; 2 - air intake; 3 - plate; 4 - coordinate device; 5 - holder with a sensor; 6 - instrumentation. The inner surfaces of the pipe were hydraulically smooth. The working section of the pipe was connected to the suction pipe of the centrifugal fan.



**Figure 1. The open-type wind tunnel (a) and the scheme of the trench and the coordinate system (b)**

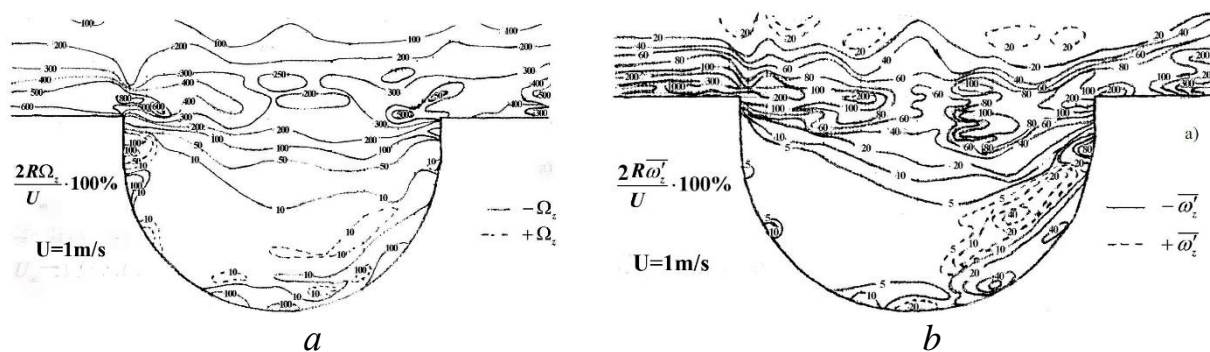
In the axial section of the measuring section of the wind tunnel (Fig. 1a), a flat hydraulically smooth plate was mounted (the height of its surface roughness did not exceed the thickness of the viscous sublayer). The plexiglass plate had a length of 0.6 m, a width of 0.1 m and a thickness of 0.004 m. At a distance of almost 0.5 m from the front edge of the measuring plate, a transversely streamlined semi-cylindrical trench 0.08 m long, 0.02 m diameter and 0.01 m deep was made. The scheme of the trench and the coordinate system are shown in Fig. 1b.

In the upper part of the transparent measuring section of the wind tunnel (see, Fig. 1a), in a specially made hatch, a coordinate device was installed, in which wire hot-wire anemometers of the type 55R71 and 55R73 manufactured by Disa Electronics (Denmark) were attached through the corresponding holders and attachment points. The coordinate device provided linear displacement of the sensors with a step of  $10^{-5}$  m. The installation of the sensors over the investigated surface, as well as the location of the measuring plate, was controlled using a laser beam. The beam was directed through a system of mirrors and light beam splitters in three coordinate directions, where the corresponding device (plate or sensor) was installed. This made it possible to achieve the accuracy of the installation of these devices on the order of  $10^{-5}$  m.

Electrical signals from the sensors were fed to a set of equipment manufactured by Disa Electronics, which ensured the operation of hot-wire anemometers in a constant temperature mode. The readings of the mean and fluctuation velocities (rms values) were recorded in the test reports for subsequent data processing and analysis, and were also entered into computers by means of analog-to-digital converters [15-17]. Parallel to this, the electrical signals from the output of the amplification unit and linearizer type 55M01 and 55D25 by Disa Electronics were recorded on a four-channel measuring tape recorder of type 7005 from firm Brüel & Kjaer (Denmark).

Experimental research in the wind tunnel was carried out at flow velocities ( $U$ ) from 1.0 m/s to 20 m/s (Mach number  $M \ll 1$ ), which corresponded to the Reynolds numbers, determined from the flow velocity and the distance from the nose of the plate to the front wall of the trench  $Re_x = Ux / \nu$ , from  $3 \cdot 10^4$  to  $6 \cdot 10^5$ , and the Reynolds numbers, determined by the diameter of the trench  $Re_d = Ud / \nu$  from  $1.3 \cdot 10^3$  to  $2.6 \cdot 10^4$ .

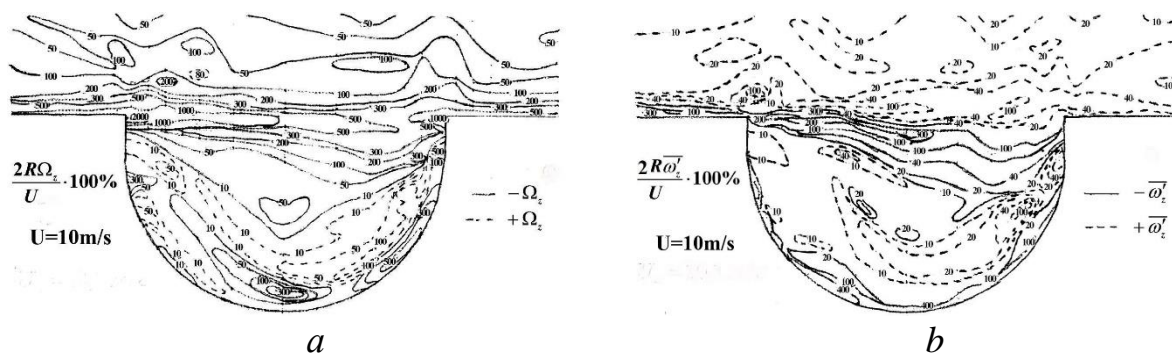
In the wind tunnel, the degree of freestream turbulence at the site of the research on the plate did not exceed (3-4)%. The levels of acoustic radiation in the region of the trench are no more than 90 dB relative to  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa in the frequency range (from 20 Hz to 20,000 Hz), and the vibration levels of the plate under research did not exceed -60 dB relative  $g$  (acceleration of gravity) in the longitudinal direction “ $x$ ”;  $\leq -55$  dB – in direction “ $y$ ” and  $\leq -57$  dB – in direction “ $z$ ”. The vibration levels of the measuring section of the wind tunnel itself, as well as of the coordinate devices did not exceed -55 dB relative  $g$ . All vibration levels were measured in the frequency range from 2 Hz to 12.5 kHz. The measurement error of the averaged and fluctuation values did not exceed 10% (reliability 95% or  $2\sigma$ ).



**Figure 2. The distribution of the transverse component of the mean vorticity (a) and the fluctuating vorticity (b) for  $U = 1$  m/s**

The distributions of the transverse component of the mean vorticity and the fluctuating vorticity, normalized by the diameter of the semi-cylindrical trench and the incident flow velocity, are shown in Fig. 2. The dependence  $\Omega_z$  was estimated by the dominant, as previously indicated, vorticity component, that is, by  $\partial U / \partial y$ , and in this figure it is shown as isolines along the median section of the plate and the trench, as  $(2R\Omega_z / U) \cdot 100\%$ . The normalized values of vorticity fluctuations  $\overline{\omega'_z}$  are presented in the form  $(2R\overline{\omega'_z} / U) \cdot 100\%$ . Solid lines represent negative mean and fluctuating vorticity values, and dashed lines represent positive values of  $\Omega_z$  and  $\overline{\omega'_z}$ . The distributions of transverse vorticity in the vortex flow structure are shown in Fig. 2 for the laminar flow with velocity  $U = 1$  m/s and Reynolds numbers:  $Re_x = 3.2 \cdot 10^4$  and  $Re_d = 1.3 \cdot 10^3$ .

As follows from the presented results in Fig. 2a, negative mean vorticity values are observed in the boundary layer above the plate and in the shear layer above the trench. At the lower boundary of the shear layer (the region of interaction with the circulation flow), the vorticity changes its sign to the opposite one. In the bottom part of the trench, large areas of negative values  $\Omega_z$  appear. As expected, according to Lighthill's definition, the main sources or sinks of vorticity are the streamlined surfaces, both of the plate and the trench itself, that is, the solid boundary. Along with this, high levels of mean vorticity are recorded at the extreme critical angles of the trench. The results of the study showed that the maximum mean vorticity is observed in the region of separation of the boundary layer from the front edge of the trench and in the region of generation of the shear layer, as well as in the zone of interaction of the vortex structures of the shear layer with the aft wall of the semi-cylindrical trench.



**Figure 3. The distribution of the transverse component of the mean vorticity (a) and the fluctuating vorticity (b) for  $U = 10$  m/s**

Fig. 2b shows the distribution of the fluctuating component of the transverse vorticity, determined like the mean vorticity and normalized by the same variables for the laminar flow regime around the plate with the semi-cylindrical trench. As follows from the presented dependences, in the boundary layer above the plate and above the trench, vorticity fluctuations have positive values, and as they approach the streamlined surface, they change their sign. This is due to the fact that the maximum levels of fluctuation energy in the boundary layer, as is known [18-20], take place at a height  $y^+ \approx (12 - 15)$  from the wall and decrease when approaching the streamlined surface and the outer boundary of the boundary layer, thus changing the sign of vorticity near this height in boundary layer. As shown in Fig. 2b, negative values of fluctuating vorticity are observed in the lower part of the shear layer (inside the trench). In the trench itself, the behavior of the vorticity fluctuation field is similar to the behavior of the mean transverse vorticity (see Fig. 2a). The zones of increased levels of fluctuations are mainly located between the regions of the maximums of the mean vorticity, which follows from a comparison of the data in Fig. 2b and Fig. 2a.

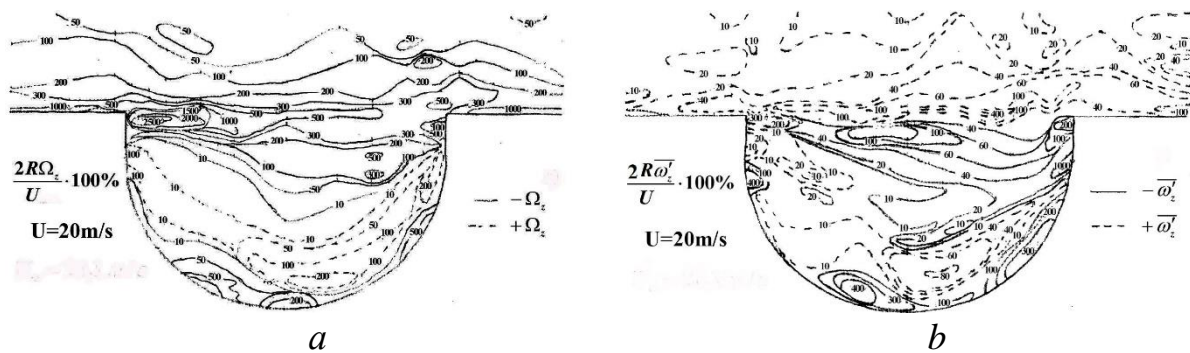
The research results of the transverse vorticity field for the transient flow regime around the hydraulically smooth plate with the semi-cylindrical trench are shown in Fig. 3. Here the distribution of the mean vorticity and vorticity fluctuations is shown for the velocity flow  $U = 10$  m/s and the Reynolds numbers  $Re_x = 3.2 \cdot 10^5$  and

$Re_d = 1.3 \cdot 10^4$ . The normalization of the transverse vorticity values is the same as in Fig. 2. The results of studies [13, 15, 21] showed that coherent large-scale vortex structures and small-scale vortices are periodically or quasi-periodically generated inside the transversely streamlined semi-cylindrical trench under conditions of the transient flow regime. The shear layer, which is formed on the front wall of the trench and interacts with its aft wall, contains intense vortex structures. Coherent vortex structures that are formed inside the trench and in the shear layer are periodically ejected out of the trench and interact with the boundary layer above the plate in the wake behind the trench. An intense unsteady and unstable vortex flow inside and near the trench generates intense transverse vorticity fields, which are shown in Fig. 3.

Fig. 3a presents the results of the measurement of the mean transverse vorticity for the transient flow. The results of the study show that with an increase in the flow velocity, the vorticity intensity increases, especially in the near-wall regions and zones of separation of the boundary layer, the formation of a shear layer and the region of interaction of the vortex flow with the aft wall of the semi-cylindrical trench. In the region of formation of the core of a quasi-stable large-scale vortex structure, the levels of transverse vorticity are not large. Along with an increase in the mean transverse vorticity, the intensity of vorticity fluctuations is increased under the conditions of the transient flow regime, which is illustrated in Fig. 3b. The fluctuations of the longitudinal vorticity especially are increased in the region of interaction of the vortex structures of the shear layer with a quasi-stable large-scale vortex inside the trench. Vorticity fluctuations in the zone of formation of the return flow and the generation of the boundary layer in the bottom area of the semi-cylindrical trench also are significantly increased.

Turbulent flow over the surface of the plate with the semi-cylindrical trench significantly complicates the vortex flow inside the trench, intensifies it and generates high levels of hydrodynamic parameters, including transverse vorticity, which is illustrated in Fig. 4. Here the distribution of the mean vorticity and vorticity fluctuations is shown for the flow velocity  $U = 20$  m/s and the Reynolds numbers  $Re_x = 6.4 \cdot 10^5$  and  $Re_d = 2.6 \cdot 10^4$ . The normalization of the transverse vorticity values is the same as in Fig. 2 and Fig. 3.

Studies have shown that at a low flow velocity, the regions of maximum values  $\Omega_z$  are higher above the streamlined surface and deeper in the boundary layer (see Fig. 2a), both in the separation region and in the interaction zone of the vortex structures of the mixing layer with the surface of the aft wall of the trench. With an increase in the flow velocity, the number of regions with increased vorticity levels also increases, especially inside the trench (see Fig. 4a), indicating an increase in the number of quasi-stable small-scale vortices in the flow structure inside the semi-cylindrical trench. The minimum levels of transverse vorticity (in absolute value) are observed in those areas of the vortex flow inside the trench where the cores of quasi-stable large-scale vortex structures are located, which are indicated, for example, in [13, 15].



**Figure 4. The distribution of the transverse component of the mean vorticity (a) and the fluctuating vorticity (b) for  $U = 20$  m/s**

The turbulence of the flow strongly changed the field of transverse vorticity fluctuations (Fig. 4b). Inside the semi-cylindrical trench, vorticity fluctuations were increased both in the region of interaction of the vortex flow with the streamlined surfaces of the trench and plate, and in the regions of formation of large-scale vortex structures and, especially, small-scale vortices. The number and places of generation of small-scale eddies inside the trench and in its near wake were increased significantly, which affected an increase in the intensity of turbulence of the vortex flow inside the transversely streamlined semi-cylindrical trench and in its vicinity.

Experimental studies of the vorticity field inside and near the transversely streamlined semi-cylindrical trench on the hydraulically smooth flat plate have shown:

1. The main sources or sinks of vorticity are streamlined surfaces, both the plate and the trench itself, that is, the solid boundary.

2. It was found that high levels of mean vorticity are recorded at the extreme critical angles of the trench where the boundary layer is separated and the shear layer is formed, as well as where the vortex structures of the shear layer interact with the aft wall of the semi-cylindrical trench. With an increase in the flow velocity, the vorticity at these nodal regions increases.

3. The research results showed that with an increase in the flow velocity inside a semi-cylindrical trench, the number of regions with an increased intensity of transverse vorticity increases, and these regions are caused by the action of small-scale vortex structures, the number of which increases with increasing velocity.

4. It was found that the zones of increased vorticity fluctuations are located mainly between the regions of the average vorticity maxima and in the region of interaction of the vortex structures of the shear layer with a quasi-stable large-scale vortex generated inside a transversely streamlined semi-cylindrical trench.

#### References:

1. Comte P. Large- and small-scale stirring of vorticity and a passive scalar in a 3-D temporal mixing layer / P. Comte, M. Lesieur, E. Lamballais // *Phys. Fluids*. – 1992. – Vol. 4, № 12. – P. 2761-2778. <https://doi.org/10.1063/1.858334>

2. Rogers M.M. The structure of the vorticity field in homogeneous turbulent flows / M.M. Rogers, P. Moin // *J. Fluid Mech.* – 1987. – Vol. 176. – P. 33-66. <https://doi.org/10.1017/S0022112087000569>

3. *Eyink G.L.* Stochastic Lagrangian dynamics of vorticity. Part 2. Application to near-wall channel-flow turbulence / G.L. Eyink, A. Gupta, T.A. Zaki // *J. Fluid Mech.* – 2020. – Vol. 901. – P. A3-1-36. <https://doi.org/10.1017/jfm.2020.492>
4. *Lighthill M.J.* Introduction. Boundary layer theory / M.J. Lighthill // In *Laminar boundary layers*. Ed. L. Rosenhead. – Oxford: Oxford University Press, 1963. – P. 46-113.
5. *Moin P.* The structure of the vorticity field in turbulent region flows. Part 1: Analysis of instantaneous fields and statistical correlations / P. Moin, J. Kim // *J. Fluid Mech.* – 1985. – Vol. 155. – P. 441-464. <https://doi.org/10.1017/S0022112085001896>
6. *Debue P.* Three-dimensional analysis of precursors to non-viscous dissipation in an experimental turbulent flow / P. Debue, V. Valori, C. Cuvier et al. // *J. Fluid Mech.* – 2021. – Vol. 914. – P. A9-1-20. <https://doi.org/10.1017/jfm.2020.574>
7. *Shafi H.S.* Intermittency of vorticity in a turbulent shear flow / H.S. Shafi, Y. Zhu, R.A. Antonia // *Phys. Fluids.* – 1996. – Vol. 8, № 8. – P. 2245-2247. <https://doi.org/10.1063/1.868998>
8. *Rajagopalan S.* Structure of the velocity field associated with the spanwise vorticity in the wall region of a turbulent boundary layer / S. Rajagopalan, R.A. Antonia // *Phys. Fluids.* – 1993. – Vol. 5, № 10. – P. 2502-2510. <https://doi.org/10.1063/1.858763>
9. *Klewicki J.C.* On the sign of the instantaneous spanwise vorticity component in the near-wall region of turbulent boundary layers / J.C. Klewicki, C.P. Gendrich, J.F. Foss, R.E. Falco // *Phys. Fluids.* – 1990. – Vol. 2, № 6. – P. 1497-1503. <https://doi.org/10.1063/1.857599>
10. *Johnson P.L.* Energy transfer from large to small scales in turbulence by multiscale nonlinear strain and vorticity interactions / P.L. Johnson // *Physical Review Letters.* – 2020. – Vol. 124. – P. 104501-1-6. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.124.104501>
11. *Andreopoulos J.* Wall-vorticity flux dynamics in a two-dimensional turbulent boundary layer / J. Andreopoulos, J.H. Agui // *J. Fluid Mech.* – 1996. – Vol. 309. – P. 45-84. <https://doi.org/10.1017/S0022112096001553>
12. *Deuring P.* Exponential decay of the vorticity in the steady state flow of a viscous liquid past a rotating body / P. Deuring, G.P. Galdi // *Arch. Ration. Mech. Anal.* – 2016. – Vol. 221, № 1. – P. 183-213. <https://doi.org/10.1007/s00205-015-0959-6>
13. *Turick V.M.* Velocity fields of vortex flow inside cross streamlined semi-cylindrical groove / V.M. Turick, V.A. Voskoboinick, O.A. Voskobiinyk, A.V. Voskobiinyk // *Mechanics and Advanced Technologies.* – 2019. – Vol. 86, № 2. – P. 84-92. <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2019.86.172754>
14. *Turick V.M.* Hydrodynamic characteristics of vortex motion inside the hemispherical dimple / V.M. Turick, V.A. Voskoboinick, A.V. Voskobiinyk // *Mechanics and Advanced Technologies.* – 2018. – Vol. 84, № 3. – P. 23-32. <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.84.144219>
15. *Turick V.M.* Vortex motion inside of the cross-streamlined trench / V.M. Turick, V.A. Voskoboinick, A.V. Voskobiinyk // *Mechanics and Advanced*

Technologies. – 2018. – Vol. 83, № 2. – P. 64-71. <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.83.135987>

16. *Voskoboinick V.* Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements / V. Voskoboinick, N. Kornev, J. Turnow // *Flow Turbulence Combust.* – 2013. – Vol. 90, № 4. – P. 709-722. <https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>

17. *Voskoboinick V.A.* Influence of the deep spherical dimple on the pressure field under the turbulent boundary layer / V.A. Voskoboinick, V.N. Turick, O.A. Voskoboinyk et al. // In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) *Advances in Computer Science for Engineering and Education. ICCSEEA 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 754. Springer, Cham. – 2019. – P. 23-32. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_3)

18. *Neves J.C.* Effects of convex transverse curvature on wall-bounded turbulence. Part 1. The velocity and vorticity / J.C. Neves, P. Moin, R.D. Moser // *J. Fluid Mech.* – 1994. – Vol. 272. – P. 349-382. <https://doi.org/10.1017/S0022112094004490>

19. *Voskoboinick V.A.* Space and time characteristics of the velocity and pressure fields of the fluid flow inside a hemispherical dimple generator of vortices / V.A. Voskoboinick, A.A. Voskoboinick, V.N. Turick, A.V. Voskoboinick // *Journal of Engineering Physics and Thermophysics.* – 2020. – Vol. 93, № 5. – P. 1205-1220. <https://doi.org/10.1007/s10891-020-02223-3>

20. *Voskoboinick V.* Dimple generators of longitudinal vortex structures / V. Voskoboinick, A. Voskoboinick, O. Voskoboinyk, V. Turick // In: Prasad V.R. (ed) *Boundary Layer Flows - Theory, Applications and Numerical Methods.* IntechOpen: London, 2019. – P. 1-12. <https://doi.org/10.5772/intechopen.83518>

21. *Voskoboinick V.A.* Vortex motion inside the hole of a complex geometry / V.A. Voskoboinick, A.V. Voskobiinyk, O.A. Voskoboinyk et al. // *Hydrodynamics and Acoustics.* – 2018. – Vol. 1 (91), №3. – P. 284-301. <https://doi.org/10.15407/jha2018.03.284>

## **STUDY OF THE STRUCTURE OF CYBER-PHYSICAL PRODUCTION SYSTEMS IN INDUSTRY 4.0**

**Yevsieiev Vladyslav**

Doctor of Engineering Science, Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Demska Nataliia**

Candidate of Engineering Science, Associate Professor,  
Kharkiv National University of Radio Electronics

In defining the concept of "production system" the main was its material (physical) component, which was determined through its material basis (various production processes aimed at manufacturing the object of production), and cybernetic component was used to ensure the functioning of the system as a single, integrated entity for organic interconnection of components in various processes and interaction with the environment.

The introduction of the concept of Industry 4.0 contributes to the fact that the cybernetic aspect of the production process becomes the main one, which allows to introduce a new approach to the implementation of production, as a synthesis of cybernetic and physical components – cyber-physical production control systems (CPPS), which provide: a single information space management, implementation of technology "Digital Twins", self-adaptation and self-diagnostics [1].

Their constant development and complication has led to an increase in the degree of automation and redistribution of functions between man and technology, which exacerbated the problem of human-operator interaction with the control system (fig. 1).

As you can see from Figure 1, CPPS is a synthesis of HPS (Human Physical system) and HCR (Human Cyber system), allows to implement a new approach to the management of complex organizational and technical production facilities, by eliminating manual process control (Manual control). This is possible through the use of the cybernetic component (Cyber system), with which a person interacts through the human-machine interface (Human Machine Interface), where control commands and state information are transmitted between cybernetic and physical systems through technology M2M [2].

As a result of a study of the integration of HPS and HCS (fig. 1) the structural connections of HPS, which are presented in the figure 2, were considered in detail.

As can be seen from Figure 2, the main functions of control and analysis of processes occurring in the physical system, performed by a person who directly, through actuators or manually, affects the management of technological processes (TP).



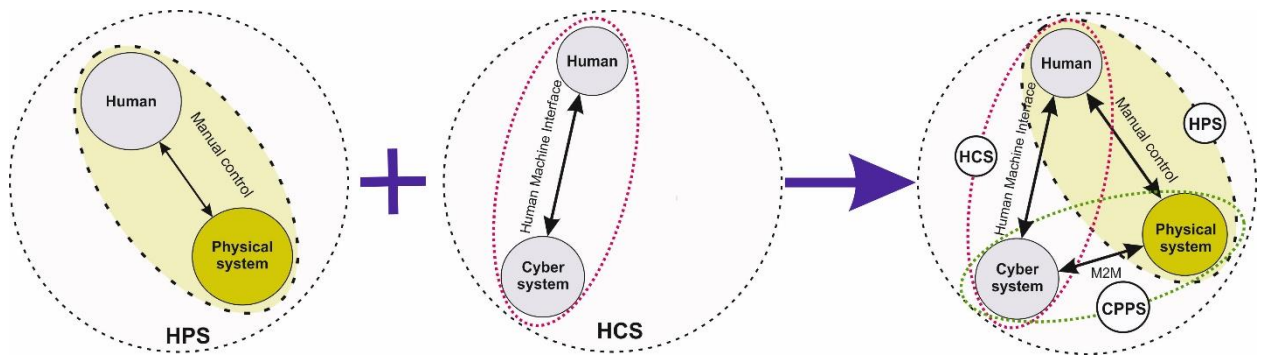


Figure 1 - Integration of HPS and HCS in CPPS

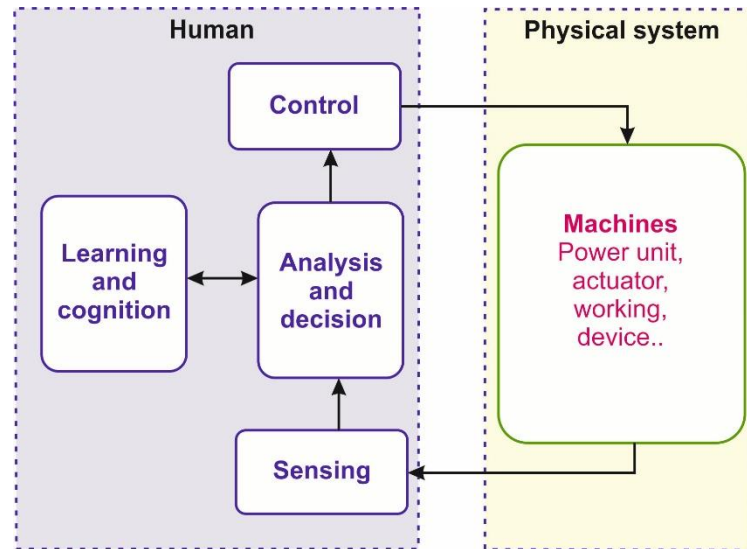


Figure 2 - Structure of HPS

At the current level of production of high-tech products, in which the main parameters are speed, reliability and rhythm, the use of HPS is archaic and economically unprofitable.

Integration into this system of the cybernetic component allows to automate the management of production processes, through the use of intelligent mechatronic modules, expert systems and large data sets for production forecasting.

In this context, man controls processes at the physical level through the cybernetic system. At the same time, this system with minimal human participation allows: to automatically control the TP at the physical level, to analyze and make decisions in real time, to accumulate a large array of technological data [3]. Due to this, there is an improvement in the management of production processes, where the main function of man is to monitor and manage expert data.

The structure of links in CPPS is shown on the figure 3.

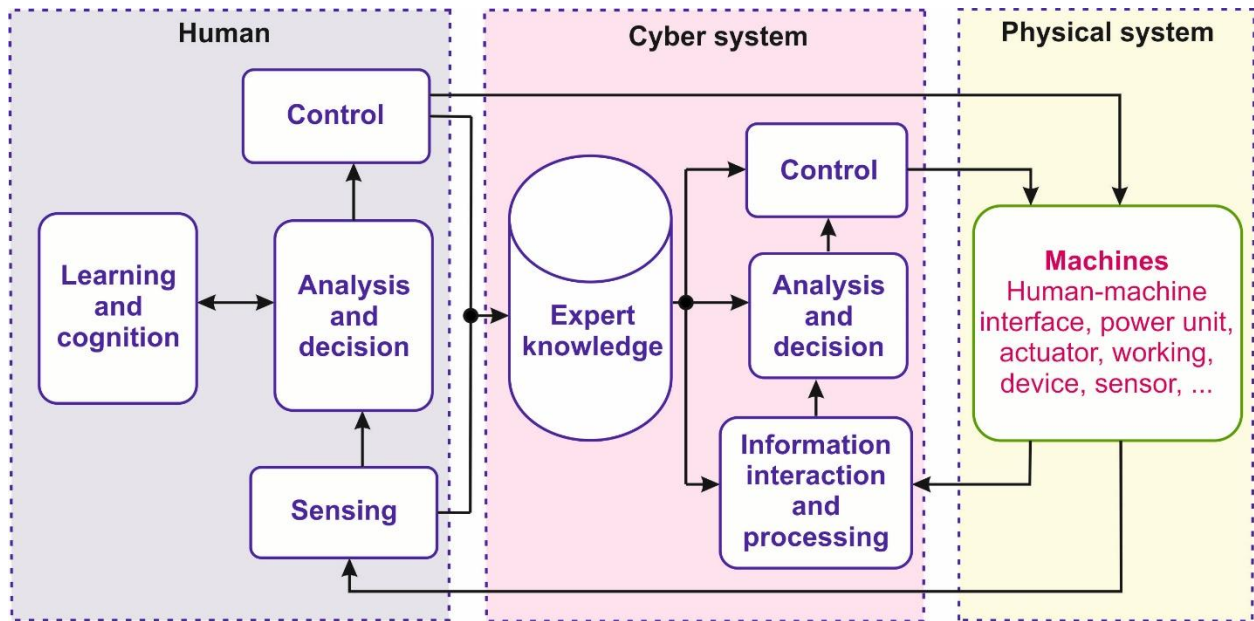


Figure 3 – Structure of CPPS

Given the theory and technology of existing cyber and physical systems, the development and management of CPPS is a complex scientific, technical and research task. [4].

Future industrial systems can be implemented using CPPS, which is a combination of cybernetic and physical components in a single information space, using a network structure, to jointly perform the specified functions, regardless of their scope [5].

In [6] it is determined that the main factors in the development and implementation of CPPS is to reduce costs and time of the manufacturing process. This also applies to the analysis of system types and related processes of transition from mechatronics to CPPS and IoT systems.

Next, the authors [6] consider the requirements for the methodology of creating CPPS, in which developers should focus not only on individual physical and computational components, but also on their integration and interaction.

One of the biggest problems in the development of CPPS is their internal complexity, heterogeneity and interdisciplinary nature. The new distributed CPPS combines a wide range of disparate aspects, such as: physical dynamics, production process management, machine learning and error handling. In addition, system components are often distributed across multiple physical locations, hardware platforms, and communication networks. [7].

Considers the problem of CPPS in terms of continuous generation of large amounts of data, which requires processing and visualization to increase the scalability, security and efficiency of CPPS, in order to improve the management of organizational and technical production facilities and achieve full autonomy within Industry 4.0 technology [8]. In [9], the authors developed an architectural and logical model of CPPS development for complex organizational and technical objects, based on theories of metho systems.

References:

1. Fei Tao, Qinglin Qia, Lihui Wang, A.Y.C.Nee. (2019) Digital Twins and Cyber–Physical Systems toward Smart Manufacturing and Industry 4.0: Correlation and Comparison. *Engineering*, Volume 5. Issue 4. P. 653–661, DOI: 10.1016/j.eng.2019.01.014.
2. Zhou Ji, Li Peigen, Zhou Yanhong ,Wang Baicun, Zang Jiyuan, Meng Liu. (2018). Toward New-Generation Intelligent Manufacturing. *Engineering*, Volume 4, Issue 1, P.11–20, DOI:10.1016/j.eng.2018.01.002.
3. Ilge Akkaya, Patricia Derler, Shuhei Emoto, Edward A. Lee. (2016) Systems Engineering for Industrial Cyber–Physical Systems Using Aspects. *Proceedings of the IEEE*, Volume 104, Issue 5, P. 997–1012, DOI: 10.1109/JPROC.2015.2512265.
4. Paulo Leitão, Stamatis Karnouskos, Luis Ribeiro, Jay Lee, Thomas Strasser, Armando W. Colombo. (2016). Smart Agents in Industrial Cyber–Physical Systems. *Proceedings of the IEEE*, Volume 104, Issue 5, P. 1086–1101, DOI: 10.1109/JPROC.2016.2521931.
5. P.Hehenberger, B.Vogel-Heuser, D.Bradley, B.Eynard, T.Tomiyama, S.Achichef. (2016). Design, modelling, simulation and integration of cyber physical systems: Methods and applications. *Computers in Industry*, Volume 82, P. 273–289, DOI:10.1016/j.compind.2016.05.006.
6. Ezio Bartocci, Jyotirmoy Deshmukh, Alexandre Donzé, Georgios Fainekos, Oded Maler, Dejan Ničković, Sriram Sankaranarayanan. (2018). Specification-based monitoring of cyber-physical systems: a survey on theory, tools and applications. *Lectures on Runtime Verification. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 10457, P.135–175, DOI: 10.1007/978-3-319-75632-5\_5.
7. Li Da Xu, Lian Duan. (2019). Big data for cyber physical systems in industry 4.0: a survey. *Journal Enterprise Information Systems*, Volume 13, Issue 2, P.148–169, DOI:10.1080/17517575.2018.1442934.
8. Yevsieiev V., Bronnikov A. (2020). Complexity development analysis of cyber-physical production systems for smart manufacturing. *The X th International scientific and practical conference «Trends in the development of modern scientific thought»*, P.699–703. DOI:10.46299/ISG.2020.II.X.
9. Nevliudov I., Yevsieiev V., Maksymova S., Filippenko I. (2020) Development of an architectural-logical model to automate the management of the process of creating complex cyber-physical industrial systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol 4. No 3(106). C.44–52. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.210761.

## **АНАЛІЗ НОВІТНІХ РОЗРОБОК ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ПЕЧІНКОВОГО ПАШТЕТУ**

**Бандура Валентина,**

Доктор технічних наук, професор,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

Відомо, що в історії людства проблемі харчування завжди приділялась особлива увага. У кожній етнічній, культурній, релігійній спільноті людей існували свої уявлення щодо необхідного харчування, які були частиною існуючого в певний час світогляду.

У пошуках здорового харчування на сьогодні більшість населення не задовольняється тільки офіційним або традиційним поглядом, а постійно шукає свої шляхи. Це призвело до появи великої кількості альтернативних систем харчування та дієт, які приваблюють своїми назвами.

Різка погіршення екологічної ситуації в усьому світі, пов'язане з технічним прогресом. Зміна умов життя вплинули і на якісний склад споживаної їжі, що в свою чергу, ж призвело до появи нових і різкого збільшення числа старих відомих захворювань, які пов'язані з неправильним харчуванням. До них відносяться такі захворювання, як перевтома, високий артеріальний тиск, атеросклероз, ожиріння, діабет. Їх виникнення багато в чому залежить від раціону харчування [1].

Одна з умов підтримки здоров'я, працездатності і довголіття людини – дотримання трьох основних принципів раціонального харчування, які включають: баланс енергії, задоволення потреби людини в певній кількості і співвідношенні харчових речовин, режиму харчування [2].

Особлива роль у раціональному харчуванні населення надається створенню принципово нових, збалансованих за складом продуктів, збагачених функціональними інгредієнтами.

Функціональні харчові продукти – це продукти, створені людиною з метою надання їм певних корисних властивостей. Функціональні продукти, на відміну від традиційних, крім харчової цінності і смакових властивостей повинні мати фізіологічний вплив. Звичайно такі продукти містять інгредієнти, що надають їм функціональні властивості або, як прийнято називати біологічно активні добавки.

Біологічно активні добавки до харчових продуктів можуть бути у вигляді окремих амінокислот, мінеральних речовин, харчових волокон або у вигляді комплексів, що містять певну групу речовин.

У групі м'ясних виробів функціональні продукти доцільно розробляти на основі взаємодоповнення зерновими культурами, рослинною сировиною, у тому числі овочевою.

Розробка функціональних продуктів має свої особливості, тому що необхідно зберегти біологічну активність добавки у процесі технологічної обробки сировини і не погіршити якісні показники готового виробу. У Європі випуск функціональних продуктів досягає 28% від загального обсягу. В Україні така тенденція на функціональні продукти набирає популярності [3].

Найбільшим попитом у вітчизняних споживачів користуються паштети печінкові, однак вже давно асортимент пропозиції на українському ринку включає не менше десятка тільки основних паштетних рецептур. Щоб розширити круг своїх споживачів, технологами виробничих підприємств постійно модернізується і ускладнюється рецептура, удосконалюється технологія виробництва паштетів. В нових кулінарних рецептурах використовують виключно натуральні інгредієнти.

Для збагачення паштету ми обрали натуральні інгредієнти рослинного походження з високим вмістом харчових волокон, такого пребіотика як інулін, та з високим вмістом мінеральних речовин та вітамінів, а саме: порошки з бульб топінамбуру та гарбуза.

Топінамбур багатий клітковиною, пектином, органічними кислотами, незамінними амінокислотами та мікроелементами, а також інуліном, який легко засвоюється організмом. Добавка з топінамбуру являє собою розсипчастий порошок кремового кольору. При намоканні порошок темніє до темно-коричневого кольору і стає м'яким (не хрумтить). Має характерний для топінамбура запах, що віддалено нагадує рослинну олію. Порошок солодкуватий на смак, у воді не розчиняється, але має здатність набухати у співвідношенні з водою 1:3 [3].

Порошок топінамбура застосовують для поліпшення обміну речовин при захворюваннях цукровим діабетом, атеросклерозом, ожирінням.

Рекомендується при підвищеному фізичному та психоемоційному навантаженні, а також при зниженні працездатності і швидкої стомлюваності (синдром хронічної втоми).

При профілактиці та лікуванні гострих і хронічних інфекційних захворювань, порошок топінамбура підвищує активність імунної системи. У разі проживання в екологічно несприятливих зонах проживання і роботі з підвищеним ризиком профуражень (радіонукліди, важкі метали, токсиканти органічного походження) рекомендуються регулярні курси застосування продукту з метою детоксикації. Для детоксикації організму при отруєннях органічними розчинниками, включаючи алкогольне отруєння і при отруєнні важкими металами використовують порошок топінамбура як засіб очищення організму [3].

Гарбузовий порошок містить значну кількість цукрів, пектинових речовин, клітковини та широкий спектр вітамінів і мінеральних речовин. Серед мікроелементів особливе місце займають залізо, мідь, кобальт, цинк і фтор. Завдяки вмісту цих мікроелементів гарбузи та гарбузові порошки активно впливають на синтез гемоглобіну і кровообіг, синтез інсуліну підшлунковою залозою, міцність зубної емалі, підвищують імунітет. Високий вміст харчових волокон – пектинових речовин і клітковини в гарбузових порошках сприяє виведенню з організму людини важких металів і радіонуклідів. Вміст широкого

комплексу БАР у гарбузах сприяє нормалізації обміну речовин і посилює проти виразкову, антисклеротичну дію за рахунок ослаблення запальних процесів і прискорення регенерації тканин, відновлюються функції печінки, слизової шлунково-кишкового тракту, жовчних шляхів, шкіри.

Збагачення печінкового паштету волоським горіхом та чорносливом є оптимальним варіантом, оскільки дає змогу значно покращити органолептичні показники виробу, а також за рахунок добавок поліпшити функціональні властивості готового продукту. Енергетична цінність такого продукту становить 325кКал, що майже на 10 % більше за традиційний печінковий паштет.

Важлива перевага збагаченого паштету – підвищення вмісту поліненасичених жирних кислот. У вихідному продукті їх майже не має, а у розробленому виробі сума кількості лінолевої та ліноленової кислот становить 3,5 % на 100 г продуктів, тобто покриває приблизно третину добової потреби дорослої людини у цих речовинах. Навпаки, вміст небажаних насичених жирних кислот зменшується. Більше ніж в 4 рази підвищено вміст харчових волокон, який становить 0,9 % у 100г функціонального продукту

Серед мінеральних речовин, кількість яких збільшено, слід виділити Калій, який сприяє видаленню надлишку Натрію з організму, а, отже, попереджає виникнення натрій залежної гіпертонії. Підвищено також вміст кальцію та магнію, що становить відповідно 18,5 та 24,1% на 100 г паштету. Вітамін С, який зовсім відсутній у вихідному продукті, за рахунок додавання рослинної сировини становить 1 мг%.

У якості таких добавок можуть виступати пластівці із зародків пшениці [3]. Для зародку характерний високий вміст вітамінів групи В, насамперед тіаміну 1,2...1,4 мг/100 г, рибофлавіну – 0,35...0,43 мг/100 г, ніацину – 10,1...11,2 мг/100 г. Особливої уваги заслуговує вміст вітаміну Е – токоферолу – 4,5...4,7 мг/100 г, що у 8,6 разів більше, ніж у зерні, і в 7,4...13,9 разів більше ніж у борошні, до того ж у зародках він міститься у активній формі. Зародок включає білки, які містять всі незамінні амінокислоти, ліпіди, харчові волокна. Таким чином використання пластівців пшеничного зародку при виробництві м'ясних продуктів дозволить не лише збагатити їх біологічно-активними речовинами, але і розширити використання вторинних харчових ресурсів. Загалом, у світі накопичений великий досвід використання пшеничного зародку у складі хлібопекарських виробів і дієтичних страв різноманітного призначення. Його широко використовують у якості сировини для отримання вітаміну Е, в косметичній та парфумерній галузі [4].

Дослідження функціонально-технологічних властивостей продемонструвало, що пластівці із пшеничних зародків володіють здатністю до утримування вологи і жиру, а також утворюють гелі завдяки наявності крохмалю та пектину. Результати дослідження емульсійної здатності системи «водарослинна олія-добавка» демонструють, що показник сягає максимуму при внесенні 5 г добавки і пояснюється зростанням у складі системи масової частки рослинних білків, які виступають емульгаторами.

Також вченими проведені дослідження щодо створення рецептур м'ясних паштетів з використанням білково-жирових емульсій на основі вітамінізованих

купажованих рослинних олій. Це дозволить скоригувати раціони харчування незамінними нутрієнтами, досягти необхідного співвідношення  $\omega$ -6:  $\omega$ -3 жирних кислот, вітамінів:  $\beta$ -каротину та токоферолу і розширити асортимент м'ясних виробів збалансованого складу [5].

Вченими розроблено групу комплексних збагачувачів-структуроутворювачів для м'ясних функціональних продуктів на основі модифікованих крохмалів, які мають пре біотичні властивості та покращують структурно-механічні показники, водо- та жиротримуючу здатність м'ясного фаршу і органолептичні показники готових продуктів [6].

Завдання підвищення ефективності використання на харчові цілі наявних у країні білкових і жирових ресурсів повинно вирішуватися, в основному, шляхом розробки рецептур нового покоління та створення оригінальних технологій комбінованих м'ясорослинних продуктів з гарантованим вмістом білків, жирів, вітамінів, макро- і мікроелементів та інших важливих компонентів.

Нове покоління харчових продуктів, що відповідають вимогам і реаліям сьогодення, це продукти зі збалансованим складом, низькою калорійністю, зі знизеним вмістом цукру і жиру, спеціальні, а також продукти швидкого приготування і тривалого терміну зберігання. У сучасних ринкових умовах продукти повинні бути не тільки смачними і корисними для здоров'я, але й конкурентоспроможними. Одним з вирішень цих завдань може сприяти застосування інноваційних технологій розробок печінкових паштетів функціонального призначення.

#### Список використаних джерел:

1. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення. *Проблеми старення и долголетия*. 2016, №2. С. 204-214.
2. Савенкова Т. Ингредиенты, как инструмент создания продуктов здорового питания. URL: [http://www.world food.ru/www\\_worldfood/files/b8/b862d33a-9b40-4124-bb71-7b957515e510.pdf](http://www.worldfood.ru/www_worldfood/files/b8/b862d33a-9b40-4124-bb71-7b957515e510.pdf)
3. Сімахіна Г., Науменко Н. Інновації у харчових технологіях. *Товари і ринки*. 2015, №1. С. 189-200.
4. Максимчук Б., Коломенский С. Производство пшеничного зародыша. Питательная ценность и применение. *Хлебопродукты*. 2005. № 2. С. 46–48
5. Капрельянц Л.В., Йоргачова К.Г. Функціональні продукти: монографія. Одеса.2003. 334с.
- 6.Солецкая А.Д., Віннікова Л.Г., Капрельянц Л.В. Розробка комплексного структуроутворювача та поліпшувача якості м'ясних фаршевих продуктів. Наукові праці ОНАХТ.1997. №18. С.77-81.

## **БЛОК ЖИВЛЕННЯ СИЛОВИХ ЛАНЦЮГІВ ПРОМИСЛОВОГО УСТАТКУВАННЯ**

**Білюк Іван Сергійович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний університет кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Україна

**Савченко Олег Валерійович**

завідувач лабораторіями кафедри автоматики  
Національний університет кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Україна

**Шарейко Дмитро Юрійович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний університет кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Україна

**Гаврилов Сергій Олексійович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний університет кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Україна

**Фоменко Андрій Миколайович**

доцент, старший викладач кафедри автоматики  
Національний університет кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Україна

Промисловому устаткуванню, яке працює від трифазної мережі, часто потрібні основні та допоміжні блоки живлення, які можуть забезпечити постійну напругу в широкому діапазоні вхідної напруги. Прикладом такого устаткування є промислові роботи, верстати з ЧПК, промислові електроприводи, лабораторні стенди з дослідження систем автоматики, які можуть бути використані в інших технічних пристроях електромеханічних систем керування [1, 2].

Задача роботи – створити імпульсний блок живлення потужністю до 4000 ватт, в якому використовується живлення від трифазної мережі.

Для вирішення цієї задачі було використано самотактовний драйвер IRS2453D [3] для мостового підключення силових транзисторів, що дозволяє використовувати блок живлення для великих потужностей. Також у схемі використано блок реле з таймером, який зібрано з елементів C6, VDS1, C10, C12, C16, C17, C20, VD14, VD8, HL1, IC1, IC3, VT2, Rel1, R5, R6, R11, R12, рисунок 1. Він виконує функцію плавного пуску, котрий обмежує пусковий струм. При підключенні блоку живлення в мережу, струм обмежується резистором R3, через



який заряджаються ємності C1, C4, і коли зарядка завершується і струм живлення знижується до номінального значення, проходить замикання контактів реле Rel1 і вони шунтують резистор R3, тим самим запускаючи блок живлення на повну потужність. В схемі використаний блок захисту за струмом, який реалізовано на транзисторі VT1 та резисторі R2, який служить датчиком струму. У разі перевищення допустимого струму збільшується напруга на резисторі R2 та відкриває транзистор VT1, який шунтує вивід SD міросхеми IC2 на землю, і це призведе до зупинки роботи мікросхеми та закриттю силових транзисторів. У блоці живлення на вході використовується мостова схема підключення діодів та встановлено додаткові дроселі, для отримання більш якісних показників напруги.

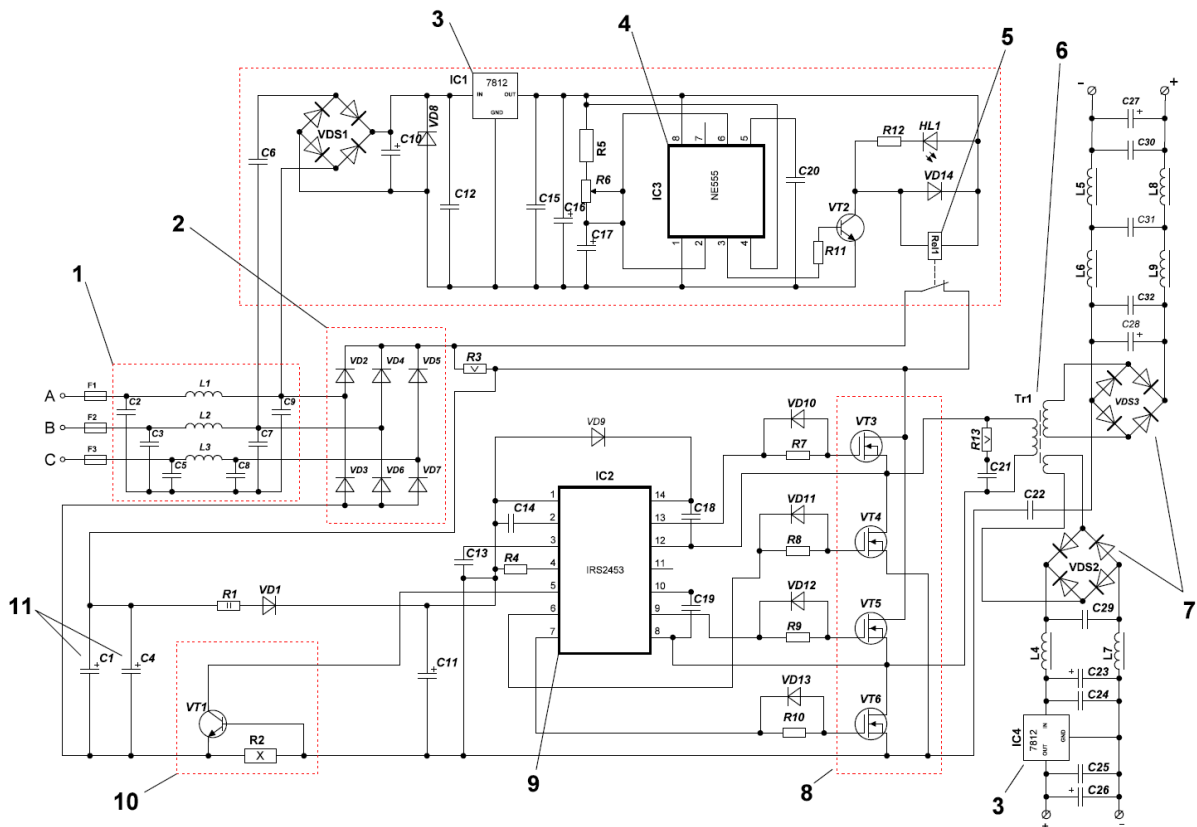


Рисунок 1 – Принципова схема блоку живлення.

Трифазний блок живлення силових ланцюгів промислового устаткування складається з принципової схеми, яку показано на рисунку 1, на якій розташовані: вхідний фільтр – 1, трифазний діодний міст – 2, лінійні стабілізатори напруги – 3, таймер затримки – 4, реле – 5, тороїдальний трансформатор на феритовому магнітопроводі – 6, вихідні діодні мости – 7, транзисторні ключі – 8, мікросхема IRS2453D – 9, блок захисту – 10, накопичувальні ємності – 11.

Трифазний блок живлення силових ланцюгів промислового устаткування відповідає поставленій задачі і може бути використаний електромеханічних системах автоматики та промислового устаткування. Блок живлення налаштовано на промислову частоту 50 Гц.

Перелік посилань:

1. Пат. 142437. Україна. Трифазний блок живлення силових ланцюгів промислового устаткування / О. В. Савченко, І. С. Білюк, Д. Ю. Шарейко, А. М. Фоменко, С. І. Ольшевський, С. О. Гаврилов, А.М Мозговий, М.Г. Мозговий, А.О. Без'язика, О. С. Кириченко, А.В. Надточій (Україна). – Заявл. 30.10.2019 ; опубл. 10.06.2020, Бюл. № 11.
2. Бальян Р.Х., Обрусник В.П. Оптимальное проектирование силовых высокочастотных ферромагнитных устройств. Изд-во Томского Госуниверситета, 1987. — 165 с.
3. Datasheet, IRS2453D 600 V full-bridge gate driver IC with oscillator, integrated bootstrap FET, and shutdown, / International Rectifier: 2016. – 18p.

## АВТОПОДАТЧИК ЗАГОТОВОК ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

**Дудников Владимир Степанович**

канд. техн. наук, доцент

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

Данное сообщение относится к деревообрабатывающему оборудованию, а именно к устройствам для подачи заготовок на деревообрабатывающих станках и транспортировки заготовок между станками в поточной линии.

Известны съемные устройства для подачи заготовок на деревообрабатывающих станках [1-6]. Они содержат привод и рабочий орган, который прижимает заготовку к столу станка и подает ее в зону резания, преодолевая сопротивление режущего инструмента. В зависимости от вида выполняемых работ рабочие органы имеют зубчатую [5, с. 8, рис.1; с. 34, рис.11; с. 39, рис. 12] или гладкую рабочую поверхность [5, с. 23, рис. 7].

По форме рабочие органы выполняются в виде вальцов, роликов, бесконечных гусениц ([5, с. 22, рис. 6; с. 23, рис. 7; с. 28, рис.9], [1, с.10, рис. 3,4; с. 15, рис. 10; с. 16, рис. 11,12; с.17, рис.14; с.18, рис.15; с.21, рис.19; с.22, рис. 19; с.22, рис.20; с.32, рис.27; с.33, рис.28]).

Усилие прижима заготовки обеспечивается за счет подпружинивания отдельно рабочего органа, либо всего устройства в целом или за счет собственного веса конструкции.

Известно также встроенное подающее устройство [7], состоящее из попарно расположенных пневматических колес, захватывающих между собой разнотолщинные заготовки. Вращательное движение колеса получают от гидропривода. Недостатками этого устройства являются необходимость установки промежуточного исполнительного органа для дистанционного управления скоростью подачи заготовки, отсутствие системы регулирования давления в пневматическом колесе и, следовательно, усилия прижатия колесом заготовки к столу, подающее устройство не может быть съемным из-за громоздкости гидрооборудования и большого веса.

Известен съемный автоподатчик ФСА-28.00-000, предназначенный для подачи заготовок на фрезерных станках ФА-4, ФЛА, ФСА, ФТА, выпускаемых Днепропетровским станкостроительным заводом [8].

Автоподатчик закрепляется на столе станка на стойке с возможностью регулировки положения его по высоте с помощью пары винт-гайка. Он включает асинхронный электродвигатель, конусный вариатор, червячную передачу, цилиндрические зубчатые передачи, три обрешиненных подающих ролика, имеющих независимую подвеску. Усилие сцепления роликов с заготовкой определяется силой натяжения пружин. Регулировка скорости подачи осуществляется парой винт-гайка, перемещающей двигатель с конусным диском относительно фрикционного кольца сцепления вариатора.

Известная конструкция обладает рядом существенных недостатков:

- 1) без переустановки автоподатчика по высоте можно подавать заготовки с разнотолщинностью не более 20 мм, так как в противном случае угол захвата (контакта) роликов начинает превышать предельно допустимый угол для нормальной подачи заготовок. При этом резко меняется нагрузка на двигатель. Это связано с тем, что пружины подвески роликов имеют малое количество витков, а поэтому обладают крутой характеристикой жесткости, что в одном предельном случае не обеспечивает необходимой силы прижатия, а в другом, наоборот, приводит к неоправданному возрастанию силы прижатия и силы трения заготовки о стол, что вызывает перегрузку двигателя, изменение скорости подачи и снижение к.п.д.;
- 2) при перегрузке автоподатчика начинает пробуксовывать вариатор, ускоряется износ фрикционного кольца. При работе с углами захвата близкими по величине к предельно допустимому также быстро выходит из строя обрешиненная рабочая поверхность роликов;
- 3) известные автоподатчик не имеет возможности подавать заготовки фасонных профилей и ступенчатых по длине, если высота ступеньки превышает 20 мм;
- 4) известный автоподатчик трудоемок в изготовлении (количество оригинальных деталей – 161, стандартных – 273 шт.);
- 5) большой вес автоподатчика (86 кгс) исключает оперативную переустановку его, требуя применения специальных приспособлений при монтаже;
- 6) малая нагрузочная способность, долговечность и надежность вариатора: быстрый износ фрикционного кольца требует зачастую его замену, снижает эксплуатационные характеристики автоподатчика;
- 7) наличие торцевого конусного вариатора и червячной передачи обуславливают низкий к.п.д. и большую потребляемую мощность;
- 8) усилие прижима автоподатчика к заготовке изменяется в пределах от 150 до 600 кгс в зависимости от степени сжатия пружин механизма, обеспечивающего прижатие подающего органа к заготовкам разной толщины, поэтому без переустановки автоподатчика по высоте невозможно получение усилия прижатия постоянной величины, независимой от толщины заготовки или усилия, изменяющегося по заданному закону;
- 9) наличие механической системы управления скоростью исключает возможность использования автоподатчика в качестве управляемого рабочего органа в автоматизированной системе управления технологическим процессом (АСУ ТП) и системе с числовым программным управлением;
- 10) расстояние между рабочими органами (роликами) строго фиксированное и не может изменяться, поэтому подача заготовок, которые короче расстояния между роликами, невозможна;

- 11) известный автоподатчик на пильных станках устанавливается слева или справа от пилы, при этом силы резания и подачи, не лежащие на одной прямой, образуют момент, вызывающий непрямолинейную подачу.

Автором поставлена задача устранения указанных недостатков с обеспечением автоматизации управления технологическим процессом подачи и расширением технологических возможностей (подача фасонных, круглых, коротких, ступенчатых по длине заготовок).

Поставленная задача достигается тем, что в автоподатчике для подачи заготовок, включающем привод с бесступенчатым регулированием скорости подачи и рабочий орган фрикционного действия, привод выполнен в виде коллекторного электродвигателя, снабженного системой регулирования частоты вращения якоря, и волнового редуктора, на выходном валу которого закреплен рабочий орган в виде одного или нескольких параллельно расположенных колес с пневматическими шинами; колеса установлены на валу редуктора с возможностью изменения расстояния между пневматическими шинами; пневматическая шина снабжена системой подвода воздуха от линии давления.

Сущность предлагаемого технического решения поясняется чертежами, где на рис. 1 изображена кинематическая схема автоподатчика при горизонтальном расположении оси вращения рабочего органа; на рис. 2 – схема системы дистанционного управления давлением в пневматических шинах; на рис. 3 – схема влияния диаметра пневматической шины на толщину захватываемой и подаваемой заготовки; на рис. 4 – схема подачи криволинейной заготовки на фуговальном станке.

Автоподатчик для подачи заготовок (рис. 1) содержит коллекторный электродвигатель 1, волновой одноступенчатый зубчатый редуктор 2, колесо 3 с пневматической шиной 4, закрепленное на выходном валу 5 редуктора. Корпуса двигателя и редуктора соединены между собой фланцами. Вал двигателя соединен с ведущим валом 6 волнового редуктора муфтой 7. На корпусе редуктора 2 имеется ось 8, с помощью которой он может вращаться и фиксироваться в определенном пространственном положении относительно кронштейна 9. Кронштейн 9, а вместе с ним и все устройство может перемещаться с помощью соединения 10 вдоль штанги 11, которая парой винт-гайка 12 устанавливается на определенной высоте относительно стойки 13, закрепленной на столе 14 станка.

На ведущем валу 6 волнового зубчатого редуктора установлен генератор деформаций 15, распирающий изнутри гибкое колесо 16, находящееся в зубчатом зацеплении с жестким колесом 17. Ведомый вал 5 соединен с гибким колесом 16.

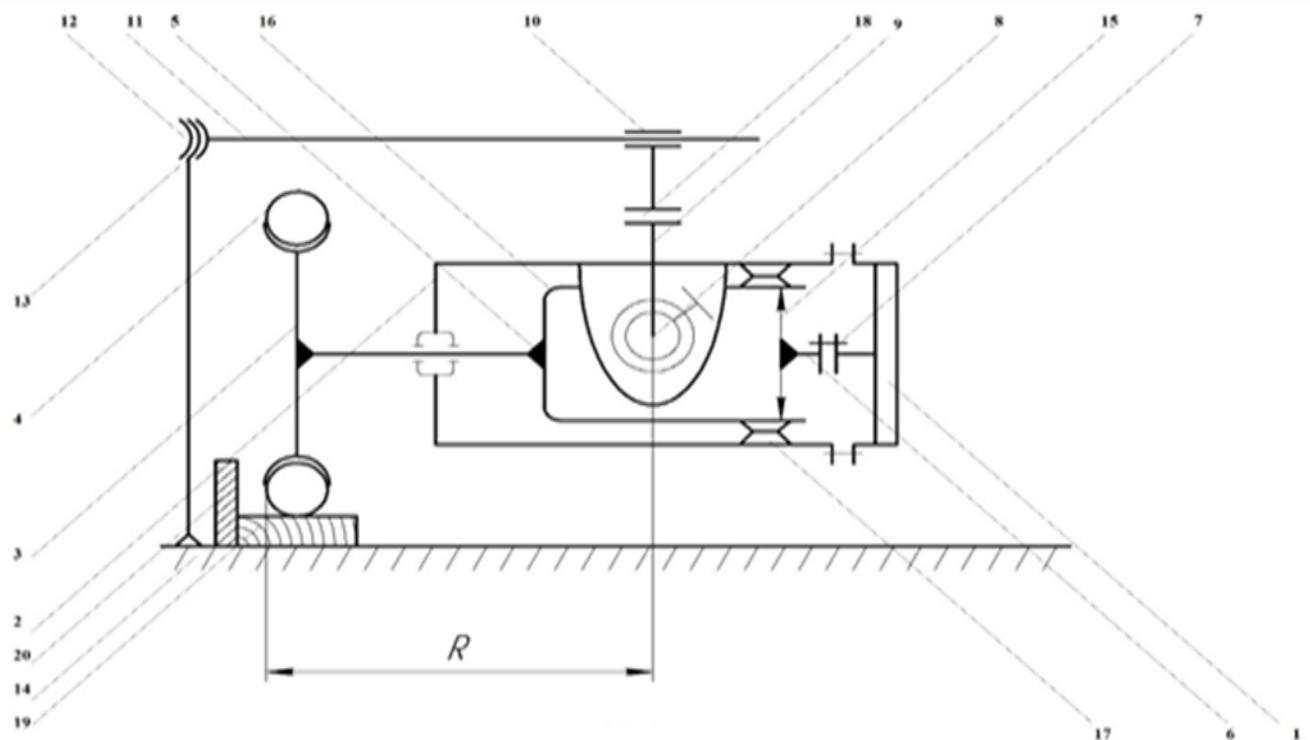


Рисунок 1- Кинематическая схема автоподатчика

За счет проворота во фланцевом соединении 18 устройство может быть закреплено так, что плоскость пневматической шины 4 будет составлять определенный угол с направлением подачи заготовки 19, прижимая ее при необходимости к направляющей линейке 20 стола 14 станка.

Автоподатчик оборудован системой дистанционного управления давлением в пневматических шинах 4 (рис. 2). Система выполнена из двух частей, неподвижной 21 и подвижной 22, вращающейся вместе с колесами 3. Неподвижная часть включает два вентиля, один из которых 23 служит для подачи воздуха от централизованной системы сжатого воздуха, а второй 24 – для сброса воздуха из шин с целью уменьшения давления. Подвижная и неподвижная части подающей магистрали соединяются между собой через систему каналов вала 5, выполненную, например, в виде пересекающихся между собой радиального 25 и осевого 26 отверстий. Радиальное отверстие 25 сообщается с кольцевой полостью 27, образованной неподвижным корпусом волнового редуктора 2 и вращающимся валом 5 через уплотнительные манжеты 28. К полости 27 через штуцер 29 подключена неподвижная 21 часть магистрали. С осевым отверстием 26 соединена подвижная 22 часть магистрали, имеющая разветвление на две и более шин 4.

В автоподатчике предусмотрена возможность изменения расстояния между колесами (рис.2). Для этого на наружной поверхности вала 5 выполнена резьба, а ступицы колес 3 фиксируются на валу в заданном положении с помощью контргаек 30. При использовании устройства на пильных станках дисковая или ленточная пила 31 располагается между колесами 3.

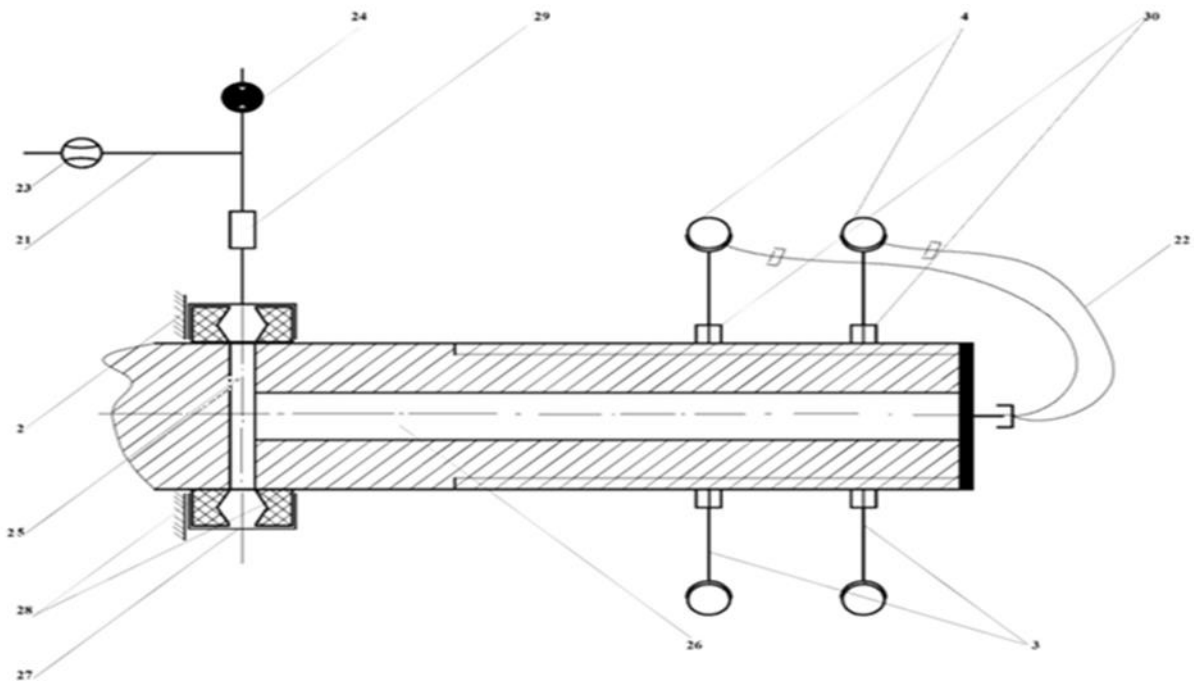


Рисунок 2- Схема дистанционного управления давлением в пневматических шинах

При подаче круглых заготовок в шинах 4 устанавливается повышенное давление (0,03Мпа), а расстояние между ними выбирается из условия надежного центрирования и ориентации заготовки.

Автоподатчик работает следующим образом.

Вращение от двигателя 1 через муфту 7 передается ведущему валу 6 волнового редуктора и связанному с ним генератору деформаций 15. Вращающийся генератор 15 обкатывает гибкое колесо 16 по жесткому 17, при этом за счет разности чисел зубьев осуществляется редуцирование частоты вращательного движения, которое через вращающееся гибкое колесо 16 и связанный с ним выходной вал 5 передается колесу 3 с пневматической шиной 4.

С помощью пары винт-гайка 12 автоподатчик для подачи заготовок устанавливается на стойке 13 таким образом, что зазор между шиной 4 и столом 14 станка меньше толщины подаваемой заготовки 19. Если при этом угол контакта заготовки 19 с рабочим органом не превышает предельно допустимый, то вращающееся колесо 3 с шиной 4 захватывает и увлекает за собой заготовку 19. Коэффициент трения деревянной заготовки по резиновой поверхности шины 4 ( $f_1=0,8$ ) превышает коэффициент трения заготовки по чугунному столу 14 станка ( $f_2=0,4$ ), поэтому заготовка за счет сил сцепления ее с шиной подается в зону резания. Сила прижатия заготовки и связанная с ней сила сцепления должны быть достаточными для преодоления усилия резания со стороны режущего инструмента и трения заготовки о стол станка. При недостаточности поджатия заготовки шина начнет проскальзывать, а при избыточном поджатии имеют место непроизводительные затраты энергии, снижающие к.п.д. устройства. Сила прижатия заготовки 19 к столу 14 станка определяется

величиной радиальной деформации шины 4 и ее жесткостью при заданном давлении в ней.

При подаче разнотолщинных заготовок без переустановки автоподатчика по высоте шина 4, являющаяся пневматической пружиной, сама следит за поверхностью подаваемых заготовок 19, изменяя величину своей радиальной деформации. Так как шина имеет пологую характеристику жесткости, то при подаче разнотолщинных заготовок не происходит существенного изменения силы прижатия заготовки к столу. Также незначительно меняется при этом нагрузка на двигатель. За счет системы дистанционного управления давлением в шинах в процессе работы автоподатчика регулируется жесткость шин, обеспечивая наиболее благоприятные условия работы и наибольший к.п.д. при подаче разнотолщинных заготовок, не прибегая к переустановке автоподатчика по высоте.

Величина наибольшей разнотолщинности заготовок, подаваемых автоподатчиком без переустановки по высоте, определяется диаметром шины 4 и предельным углом захвата заготовок (рис. 3) с учетом ограничений со стороны колеса 3 по формуле

$$h = \frac{d_1}{2} (1 - \cos\alpha) < \frac{d_1 - d}{2},$$

где  $d$  – внутренний диаметр шины или посадочный диаметр обода колеса;

$d_1$  – наружный диаметр шины;

$\alpha$  – предельный угол захвата заготовки.

Длина  $L$  пятна контакта шины с заготовкой определяется по формуле

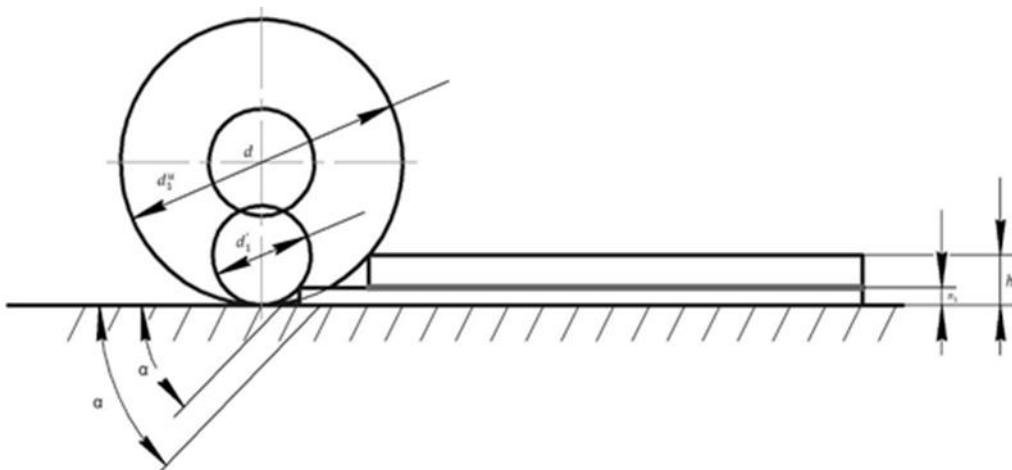


Рисунок 3- Схема влияния диаметра пневматической шины на толщину захватываемой и подаваемой заготовки

$$L = d_1 \sin\alpha,$$

где  $\alpha$  - фактический угол контакта заготовки с шиной.

Так для шины В-16А (4.00X10) ГОСТ 5652-89 предельные значения для толщины заготовки и длины пятна контакта соответственно равны 66 и 296 мм.



Возможность получения большой площади пятна контакта с заготовкой обеспечивает получение необходимой силы прижатия к столу с равномерно распределенными и малыми удельными давлениями: уменьшая деформацию искривленных заготовок, что особенно важно при работе на фуговальных станках. В этом случае в шине поддерживается минимальное давление (0,005...0,01МПа)(рис.4).

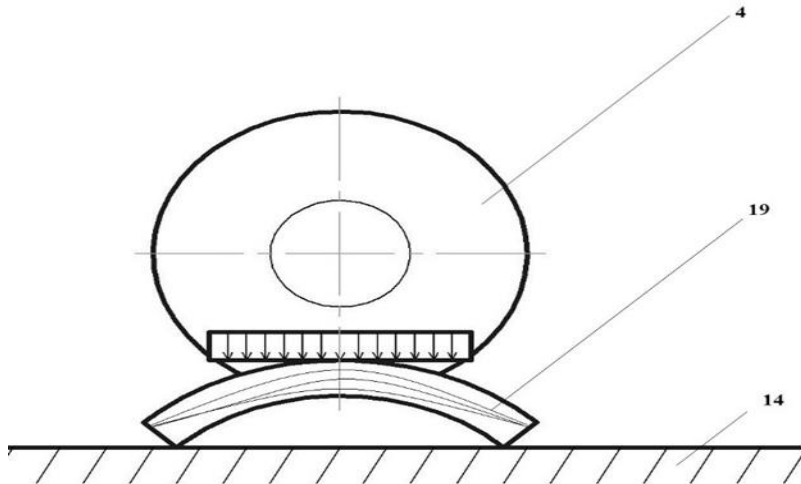


Рисунок 4 - Схема подачи криволинейной заготовки на фуговальном станке

При изменении физико-механических характеристик материала заготовки 19 изменяется сила резания, а, следовательно, и момент полезных сил сопротивления, действующих через шину 4 и кинематическую не самотормозящуюся цепь волнового редуктора 2 на двигатель 1. При увеличении силы резания частота вращения якоря коллекторного двигателя последовательного возбуждения, имеющего мягкую механическую характеристику, уменьшается до тех пор, пока возрастающий крутящий момент не уравнивает момент сил сопротивления подачи. Уменьшение силы резания, наоборот, вызывает увеличение скорости подачи заготовки. Таким образом, без дополнительных устройств происходит автоматическое саморегулирование скорости подачи в зависимости от условий резания, при этом поддерживается постоянная мощность двигателя. По мере затупления режущего инструмента увеличивается сила резания и соответствующим образом изменяется скорость подачи.

Управление скоростью подачи заготовок производится посредством системы регулирования частоты вращения якоря коллекторного электродвигателя 1. Она представляет собой однофазный однополупериодный тиристорный выпрямитель. При подаче управляющего положительного импульса на электрод происходит отпирание тиристора. Выпрямленное тиристором напряжение подается на якорь двигателя. Изменяя сдвиг фаз управляющего и сетевого напряжений, регулируется величина выпрямленного напряжения и, следовательно, частота вращения якоря двигателя.

Использование в качестве приводного устройства коллекторного электродвигателя, работающего как на постоянном, так и переменном токе, позволяет отказаться от механической системы регулирования скорости подачи

заготовок, коробки перемены скоростей в случае ступенчатого регулирования и вариатора – при бесступенчатом регулировании. Это значительно упрощает конструкцию, повышает ее надежность и долговечность. Передача функции регулирования скорости в электрическую часть привода позволяет автоматизировать этот процесс, осуществлять его заданной программе или от АСУ ТП без участия рабочего – станочника. Привод в этом случае становится самонастраивающейся системой в зависимости от условий резания и физико-механических характеристик заготовок, обеспечивая работу при оптимальных режимах, что способствует повышению стойкости режущего инструмента, долговечности подающего устройства, точности и качества обрабатываемых заготовок.

Применение одноступенчатого волнового зубчатого редуктора упрощает конструкцию редуцирующего устройства, так как позволяет на одной паре зацепляющихся колес осуществлять значительные (80...250) передаточные отношения. Существенно повышается нагрузочная способность, снижаются габариты, вес. Уменьшение номенклатуры оригинальных деталей снижает трудоемкость, стоимость. Большие передаточные отношения редуктора позволяют использовать высокооборотные электродвигатели, имеющие большую удельную мощность, меньше габариты и вес.

Соосная компоновка привода исключает появление радиальных сил на валу двигателя и ведущем валу редуктора, что увеличивает ресурс подшипниковых узлов.

Производство волновых зубчатых редукторов освоено нашей промышленностью. В настоящее время согласно ТУ-2-056-144-76 Минстанкопрома от 27 мая 1976 г. достигнутый ресурс волновых зубчатых редукторов составляет 25000 часов.

Выполнение рабочего органа в виде пневматического колеса диаметром до 500 мм позволяет подавать заготовки с разнотолщинностью до 85 мм без переустановки устройства по высоте и без индивидуальной подвески рабочего органа. Это значительно упрощает конструкцию, сокращает время переналадки при изменении подаваемой заготовки, повышает коэффициент использования рабочего времени, а следовательно, и производительность труда. Податливая поверхность шины позволяет ей следить за поверхностью прижимаемой заготовки. Вследствие этого впервые стала возможной автоматическая подача заготовок с фасонной и трапециевидной формой в поперечном сечении, что или невозможно для известных подающих устройств, рабочие органы которых имеют жесткую, параллельную плоскости стола контактную поверхность, или требуется переустановка автоподатчика.

Применение шины большого диаметра обеспечивает получение большой длины пятна контакта с заготовкой, что дает возможность одним колесом захватывать заготовку, подавать, прижимая к направляющим линейкам, в зону резания, выталкивать заготовку из зоны резания, отказавшись от трех роликов известной конструкции.

Возможность получения большого пятна контакта с малыми удельными давлениями на заготовку позволила впервые удовлетворить специальным

требованиям, предъявляемым к съемным подающим устройствам фуговальных станков, а именно, обеспечить минимальную деформацию искривленных заготовок в процессе их подачи и резания. Это повышает качество и точность фуговальных работ, увеличивает выход деловой древесины, сокращает число проходов при фуговании, сокращает производственный цикл, увеличивает производительность труда.

Применение стандартных шин гарантирует работоспособность при пробеге до 6000 км до износа протектора, что при скорости 25 м/мин соответствует 20000 часам или 5 годам при двухсменной работе. Учитывая, что подающие свойства шины без протектора не ухудшаются, срок службы возрастает до 10 лет.

Автоподатчик может эксплуатироваться в различных пространственных положениях. Ось вращения рабочего органа может устанавливаться под любым углом к плоскости стола станка, что, наряду с возможностью изменения расстояния между двумя колесами, а также дистанционным управлением давлением в шинах, значительно расширяет эксплуатационно-технологические возможности предлагаемого подающего устройства, делая его универсальным.

По предлагаемой конструкции было разработано, изготовлено и испытано устройство для подачи заготовок, включающее коллекторный двигатель постоянного тока СЛ-66П, волновой зубчатый редуктор, гибкое колесо которого имеет внутренний диаметр 80 мм, и пневматическую шину В-16А (4.00Х10) ГОСТ 5652-89 от мотороллера «Вятка».

Сопоставительный анализ с автоподатчиком ФСА-28.00-000, использованным в качестве прототипа, показал, что:

- 1) вес подающего устройства снизился с 860 кгс до 300 кгс, причем имеется значительный резерв, если изготовить корпусные детали из алюминиевых сплавов;
- 2) потребляемая мощность уменьшилась с 0,6 кВт до 0,2 кВт;
- 3) к.п.д. возрос с 5% до 30%;
- 4) нагрузочная способность возросла с 150 кгс до 460 кгс;
- 5) разнотолщинность заготовок, захватываемых и подаваемых без переустановки по высоте, возросла с 20 мм до 66 мм;
- 6) если расстояние между крайними точками контакта трех роликов диаметром 120 мм у ФСА-28.00-000 постоянно и составляет 285 мм, то в предложенном устройстве длина пятна контакта может изменяться в зависимости от вида выполняемых работ от 0 до 296 мм;
- 7) если у ФСА-28.00-000 через каждые 50 часов производится замена фрикционного кольца вариатора, а через 100 часов – замена обрезиненных роликов, то долговечность предложенного автоподатчика по двигателю 2000 часов (согласно паспорту), по волновому редуктору 25000 часов, по шине 40000 часов.

Автоподатчик прошел лабораторные испытания; показал свою работоспособность, надежность и технико-экономические преимущества.

Таким образом, использование предлагаемого автоподатчика позволит создать надежные, долговечные, универсальные подающие устройства для деревообрабатывающих станков с широкими эксплуатационно-технологическими возможностями, что даст значительный технико-экономический эффект от использования в народном хозяйстве. Конструкция автоподатчика защищена патентом Украины на полезную модель №115965.

#### Список литературы

1. Морозов Н.А. Автоподатчики для деревообрабатывающих станков [Текст]: обзор / Н.А. Морозов, А.Н. Морозов; Центральный институт научно-технической информации бумажной и деревообрабатывающей промышленности. - М.: [б. и.], 1961. - 40 с.
2. Панкратьев В.А. Автоподатчики деревообрабатывающих станков (опыт внедрения на ленинградских предприятиях) [Текст] / В.А. Панкратьев; Ленинградский Дом научно-технической пропаганды. - Л.: [ б. и.], 1968. – 24 с.
3. \_\_Симсон\_ И.И. Опыт внедрения автодатчиков к деревообрабатывающим станкам [текст]: монография / И.И. Симсон. \_ М.: Лесная промышленность, 1964. - 94 с.
4. Петров К. Автодатчики – незаменимые помощники/ Журнал «Леспромформ» №6, 2012. – С. 116-122.
5. Деревообрабатывающие оборудование (Справочное пособие) / В.К. Гук, Б.Я. Захожай. – Киев, Будівельник, 1978. – 128 с.
6. Автоподатчики (электронный ресурс). – Режим доступа: [www.stanki.ru/catalog/avtopodatchiki](http://www.stanki.ru/catalog/avtopodatchiki). – Заголовок с экрана.
7. Пат. США №3734517.
8. \_ Руководство по эксплуатации фрезерных станков с нижним расположением шпинделя Ф. 00-000РЭ. Днепропетровск, 1975.

# МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

**Корчак Микола Миколайович**

к.т.н., доцент

Подільський державний аграрно-технічний університет

Оптимізацію об'єктів механізації сільськогосподарського виробництва пропонують проводити при таких значеннях факторів, коли необхідний параметр досягне потрібного найбільшого чи найменшого значення [1].

Основи моделювання технологічних процесів та основні методи побудови-аналізу математичних моделей сільськогосподарських машин наведено в [2].

При виконанні технологічного способу ґрунтообробною машиною відбувається прогнозована зміна агрофізичного стану ґрунту в результаті комплексної дії всіх робочих органів.

При технологічному способі обробітку можна розглядати схему, побудовану за принципом “вхід-вихід”. Вхідними змінними виступають зовнішні чинники обставин  $X$  – умови роботи та керування  $U$  – регламенти технологічних процесів, окремі з яких змінюються в часі  $t$ :

$$X = [x_1, x_2(t), \dots, x_n(t)], n \in \Sigma_{вх}, \quad (1)$$

де  $\Sigma_{вх}$  – множина вхідних чинників умов роботи;

$$U = [u_1, u_2(t), \dots, u_n(t)], n \in \Sigma_{кер}, \quad (2)$$

де  $\Sigma_{кер}$  – множина керованих чинників технологічних режимів роботи машини.

Вихідні змінні представимо сукупністю параметрів, які визначають якість роботи, енергетичні та техніко-економічні показники роботи машини:

$$Y = [y_1(t), y_2(t), \dots, y_n(t)], n \in \Sigma_{вих}, \quad (3)$$

де  $\Sigma_{вих}$  – множина вихідних параметрів.

Основною складовою комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками є ґрунтообробна машина – технічна система, що містить робочі органи з конструкційно-технологічними взаємозв'язками. Технологічна структура комбінованої ґрунтообробної машини відображається множиною відповідних робочих органів  $Q$ , об'єднаних в операційні групи  $\Pi$  з певною послідовністю для виконання робочих процесів:

$$Q = [\Pi] \quad (4)$$

Розглядаючи функціонування комбінованої ґрунтообробної машини при технологічному способі обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, проаналізуємо показники вихідних вимог до обробітку ґрунту за схемою: “об'єкт впливу – вплив – результат”.

При обробітку об'єктом впливу буде певна ділянка поля із своїм рельєфом та фактичним станом ґрунту, що визначає умови функціонування машини, яка,

виконуючи певну операцію, змінює стан ґрунту. Необхідний результат визначається передумовами функціонування технічних засобів та агротехнічними вимогами.

Область функціонування обставин технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, задається множиною кліматичних та ґрунтово-фізичних параметрів. Для розглядуваного конкретного випадку ряд чинників приймають певне фіксоване значення, яке визначається доцільністю виконання даного технологічного способу взагалі.

Умови функціонування за стабільністю показників можна розділити на: незмінні, стабільні на період обробітку, змінні під впливом машини. Незмінними в процесі роботи ґрунтообробної машини є рельєф, склад ґрунту; стабільною на період обробітку є температура повітря і ґрунту, вологість ґрунту та інше. В результаті впливу машини змінюється щільність ґрунту, його агрегатно-фракційний склад, вирівняність поля тощо.

З агротехнічних показників акцентуватимемо увагу на показниках якості виконання технологічного способу і виберемо найважливіші з них – кришення ґрунту, подрібнення та заробку рослинних залишків.

Енергетичні показники доцільно представити тяговим опором комбінованої ґрунтообробної машини та потужністю на її привод, оскільки, в залежності від робочої швидкості і глибини обробітку, вони визначають ступінь завантаження двигуна трактора, витрати пального, буксування рушіїв тощо. Експлуатаційно-технологічні показники задаються робочою швидкістю, глибиною обробітку і шириною захвату.

В результаті проведеного аналізу, параметричний запис математичної моделі технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, що виконується комбінованою ґрунтообробною машиною, запишемо у вигляді функції:

$$Y[y_1(t), y_2(t), y_3(t), y_4(t), y_5(t)] = F\{X[x_1, x_2(t), x_3(t)], U[u_1, u_2(t), u_3(t), u_4(t)], Q[\Pi]\}, \quad (5)$$

де  $y_1(t)$  – вихідний параметр тягового опору ( $R_{agr}$ );

$y_2(t)$  – вихідний параметр кришення ґрунту ( $K_{кр}$ );

$y_3(t)$  – вихідний параметр подрібнення рослинних залишків ( $K_n$ );

$y_4(t)$  – вихідний параметр заробки рослинних залишків ( $K_3$ );

$y_5(t)$  – вихідний параметр потужності на привод ( $N_n$ );

$x_1$  – вхідний параметр питомого опору ґрунту ( $R_{num.гр}$ );

$x_2(t)$  – вхідний параметр твердості ґрунту ( $P_{гр}$ );

$x_3(t)$  – вхідний параметр вологості ґрунту ( $W_{гр}$ );

$u_1(t)$  – вхідний параметр робочої швидкості ( $V_p$ );

$u_2(t)$  – вхідний параметр робочої ширини ( $B_p$ );

$u_3(t)$  – вхідний параметр глибини обробітку ( $H_{фр}$ );

$u_4(t)$  – вхідний параметр частоти обертання фрезерного барабана ( $n_{фр.бар}$ );

$Q$  – параметри технологічної структури машини.

Модель комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками зображена на рис. 1.

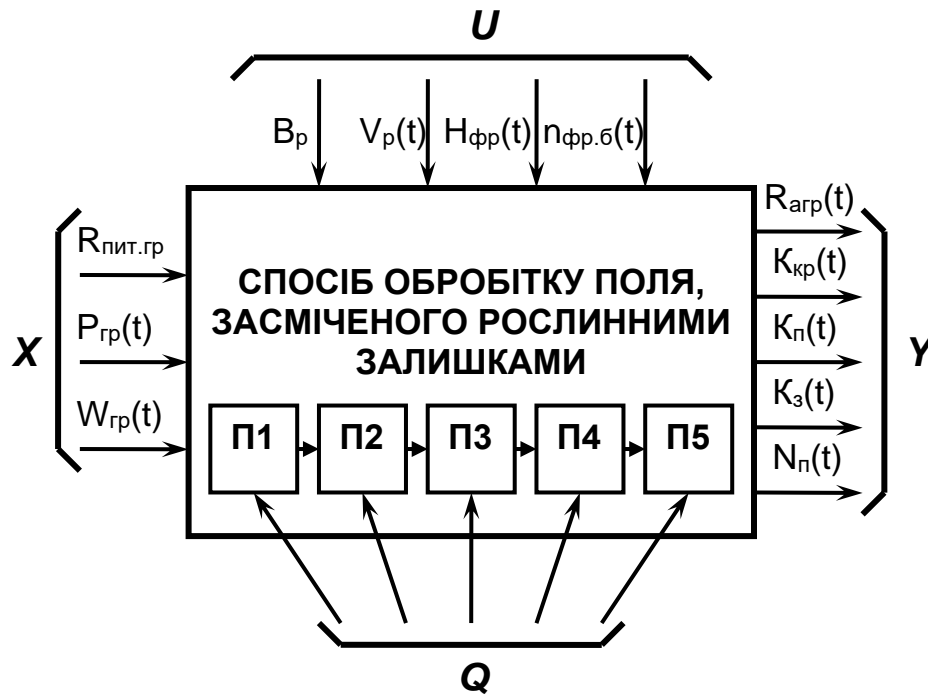


Рис. 1. Модель технологічного способу обробітку ґрунту

Обґрунтування технологічної схеми, перехід до опису процесів комбінованої ґрунтообробної машини та визначення характеристик робочих органів пов'язане з визначенням параметрично-технологічної структури машини  $Q$ . Через велику кількість компонентів параметрів  $Q$ , дослідження і встановлення їх значень можливе шляхом поєднання теоретичного аналізу та практичного вивчення їх взаємодії і впливу на ґрунт та рослинні залишки.

Оскільки аналітична модель не враховує ряду факторів, а окремі розглядає наближено, то для її достовірності необхідна експериментальна ідентифікація. Тому, для моделювання способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, використовували об'єднану аналітично-експериментальну модель, реалізація якої дозволила вирішити основні задачі моделювання – аналіз, синтез і оптимізацію.

Аналіз прогнозує вихідні якісно-енергетичні показники для певних умов роботи і визначені параметри комбінованої ґрунтообробної машини, вирішує питання використання в реальних умовах.

Теоретично синтезувати комбіновану машину у повному обсязі складно через невизначеність взаємозв'язків різних робочих органів, режимів і умов їх роботи. Саме тому, доцільно поєднати задачі синтезу та оптимізації, враховуючи встановлені умови і потрібні результати роботи. Виходячи з формули (5), функціональна параметрична структура машини має вигляд:

$$Q = F[Y, X, U]. \quad (6)$$

Конструкційно-технологічні показники різних робочих органів визначаються вирішенням задачі оптимізації в межах відповідного процесу при встановлених внутрішніх факторних зв'язках і взаємозв'язках, які з'являються під час взаємодії з ґрунтом та рослинними залишками.

**Висновки.** 1. З формул (5) і (6) видно, що розкриття суті способу обробітку засміченого поля пов'язане з параметрами умов початкового стану ґрунту; визначенням технологічної структури машини, взаємозв'язків та взаємодії робочих органів, встановленням технологічних режимів роботи; дослідженням впливу всіх перелічених чинників на результат її роботи.

2. Основні результати досліджень опубліковані в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [3-27].

### Список літератури

1. Хайлис Г.А. Основы теории и расчёта сельскохозяйственных машин: Учебное пособие / Хайлис Г.А. – К. : УСХА, 1992. – 240 с.

2. Лурье А.Б. Расчёт и конструирование сельскохозяйственных машин / Лурье А.Б., Громбчевский А.А. – Л. : Машиностроение, 1977. – 528 с.

3. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Вип. 15. – С. 498-504.

4. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. – Львівський національний агроуніверситет, 2009. – №13, т. 1. – С. 155–163.

5. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2009. – Вип. 17. – С. 450–458.

6. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2010 – Вип. 18. – С. 517–524.

7. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010 – Вип. 10, Т.7 – С. 299–312.

8. Корчак М.М. Результати основних польових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2011. – Вип. 19. – С. 531–542.

9. Корчак М.М. Дослідження вібраційного вирівнювального ґрунтообробного пристрою / М.М. Корчак // Вісник аграрної науки, № 4. – К., 2011. – С. 72–74.

10. Корчак М.М. Результати відсіюючого та пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. – Вінниця, 2011. – Вип. 9. – С. 76–94.



11. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу котка на процес ущільнення розрізаних та згорнених рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2013. – Вип. 21. – С. 407–410.

12. Корчак М.М. Обґрунтування технологічної функціональної моделі способу обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2016. – Вип. 24, ч.2. – С. 165–174.

13. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Кам'янець-Подільський, 2017. – Вип. 25. – С. 99-114.

14. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242).

15. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).

16. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126.

DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541

17. Корчак М.М. Технологія обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками з орієнтуванням згорнених стебел / М.М. Корчак // Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference «Impact of modernity on science and practice» (13-14 April 2020), Edmonton, Canada 2020. – С. 404-409.

18. Корчак М.М. Подрібнювач рослинних залишків з напрямними орієнтирами / М.М. Корчак // Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference «Actual problems of science and practice» (27-28 April 2020), Stockholm, Sweden 2020. – С. 408-414. (ISBN - 978-1-64871-632-4).

19. Корчак М.М. Обґрунтування технологічної функціональної моделі способу обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2016. – Вип. 24, ч.2. – С. 165–174.

20. Корчак М.М. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019 – С. 69-76. (ISSN 1728-4260).

21. N. Korchak. Дослідження комбінованого подрібнювача рослинних залишків. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. – 73 с. (ISBN: 978-620-0-27842-5).

22. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу фрези на процес подрібнення рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Кам'янець-Подільський, 2020. – Вип. 32. – С. 113-123. (pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X).

23. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів фрезерного робочого органу для смугового обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of I International Scientific and Practical Conference «Topical aspects of modern science and practice» (21-24 September, 2020), Frankfurt am Main, Germany 2020. – P. 378-384. (ISBN - 978-1-64945-866-7).

24. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів дискового робочого органу для розрізання стеблових залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Development of scientific and practical approaches in the era of globalization» (28-30 September, 2020), Boston, USA 2020. – P. 234-239. (ISBN - 978-1-64945-867-4).

25. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей дискового робочого органу для розрізання грубостеблових залишків в міжряддях / М.М. Корчак // Abstracts of III International Scientific and Practical Conference «Theory, science and practice» (05-08 October, 2020), Tokyo, Japan 2020. – P. 414-422. (ISBN - 978-1-64945-868-1).

26. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів котка для ущільнення рослинних залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference «Integration of scientific bases into practice» (12-16 October), Stockholm, Sweden 2020. - P. 492-496. (ISBN - 978-1-64945-864-3).

27. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали I Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. – С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНА ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Лях К.С.,**  
магистр,

**Егорова О.А.**  
аспирант,

**Алексеев Г.В.**  
профессор  
Национальный исследовательский  
университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

В настоящее время, в связи с возрастающим загрязнением окружающей среды и ростом экологически обусловленных заболеваний, особенно важным направлением дальнейшего совершенствования номенклатуры производимых пищевой промышленностью товаров является получение продуктов, обладающих лечебными и профилактическими свойствами.

Топинамбур – земляная груша, является одной из перспективных уникальных культур для переработки и производства различных видов пищевых, лечебных и технических продуктов и кормов. В настоящее время эта ценная культура распространена во всем мире и используется в различных целях.

Известно, что рациональным способом сохранения уникальных лечебных и профилактических свойств топинамбура является извлечение из клубней пектина в виде порошка. В связи с тем, что в литературе имеются различные данные о содержании пектина в клубнях топинамбура, настоящая работа посвящена изучению количества и качества пектина, содержащегося в порошке топинамбура, полученного по инновационной технологии, включающей многостадийную экстракцию с последующей сушкой получаемого экстракта.

Пектин как ценнейшее биологически активное вещество широко используется в пищевой промышленности и медицине. По данным ВОЗ, пектин защищает организм человека от вредного влияния различных токсинов, пестицидов, тяжелых металлов и радионуклидов, выводит их из организма человека.

Выделение пектина из порошка топинамбура общепринятым методом характеризуется следующими показателями [1-2].

Таблица 1- Влияние различных экстрагентов на выход пектина

Показатели	Вид кислоты		
	(COOH) <sub>2</sub>	HCl	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Максимальный выход, %	8	11,2	5,0
Цвет пектина	кремовый	кремовый	темно- кремовый
Метоксильных групп,%	5,3	5,9	3,1
Степень метоксилированности, %	82,3	42,5	87,5

Природный концентрат топинамбура в виде порошка БАД может быть использован как лечебный препарат, а также как основа для производства функциональных пищевых продуктов широкого ассортимента.

Нами при получении пектина использовался кислотный гидролиз с добавлением щавелевой кислоты до pH=2,2. Соотношение твердой и жидкой фазы при этом выдерживалось в пределах 1:44.

Гидролиз проводился при различных температурах: 95<sup>0</sup>С, 105<sup>0</sup>С и 115<sup>0</sup>С.

Для каждой температуры было подготовлено по 2 одинаковых образца, подвергаемых гидролизу. Процесс экстракции производили стадийно. Каждая стадия длилась 50- 60 минут.

После каждой стадии происходило отделение жидкой фазы и добавление нового объема экстрагента к оставшейся твердой фазе. Общее время гидролиза составляло 220– 240 минут.

По истечении времени гидролиза-экстрагирования пектиновый экстракт фильтровали через тканевый фильтр, а затем фильтрат концентрировали.

Таблица 2 - Выход пектиновых веществ

Температура	Масса пектина (сух.в-ва) на 10 г	Выход, %
95 <sup>0</sup> С	1,42	14,2
	1,41	
105 <sup>0</sup> С	1,76	17,8
	1,80	
115 <sup>0</sup> С	1,50	15,3
	1,55	
Влажность топинамбура – 86%		
Влажность пектина – 16%		

Из раствора пектин осаждали 96%-ным этиловым спиртом в объемном соотношении раствора к спирту 1:3, в течение 1-го часа. Коагулят отделяли от раствора путем фильтрования, после чего промывали несколько раз 80%-ным этиловым спиртом.

Полученный пектин высушивали при температуре 50<sup>0</sup>С до постоянного веса, затем взвешивали и рассчитывали выход по сухому веществу.

Влажность сырья и полученного пектина определялись с помощью гравиметрического метод, основанного на определении массовой доли влаги высушиванием образца.

Данные по выходу пектина представлены в таблице 2.

На стадии удаления остатков жидкой фазы может быть использовано устройство следующей конструкции [3].

Сущность предлагаемого устройства заключается в том, что оно включает сушильную камеру с конструктивным удлинением в виде полого цилиндра, распределительную решетку и блок подающих гидравлических форсунок, полый цилиндр снабжен крышкой, в виде обратной полусферы с днищем прикрепленным к ней посредством распределительной решетки, с возможностью скольжения по поверхности сопряжения с блоком подающих гидравлических форсунок, который жестко соединен с валом, установленным по оси полого цилиндра через отверстие в днище крышки, при этом сами гидравлические форсунки выполнены в срединной плоскости блока перпендикулярной оси вала, в виде криволинейных каналов типа «сегнерова колеса».

Предлагаемое решение позволяет осуществить циркуляционное перемешивание продукта при сушке за счет пересечения разнонаправленных струй, причем это движение позволяет увеличить время нахождения капель в камере при спиралеобразном перемещении их за счет сложения радиальной и тангенциальной скоростей движения распыляемой суспензии. Эти составляющие скоростей падающих капель сообщаются им за счет истечения соответственно из распределительной решетки в радиальном направлении и из криволинейных каналов в тангенциальном направлении. Вертикальная составляющая скорости за счет собственного веса капель обеспечивает их спиральное перемещение.

Конструктивные особенности устройства поясняются схемами, где на рис. 1 изображен его продольный разрез, а на рис. 2 сечение А-А.

Устройство для распылительной сушки суспензий содержит корпус 1 сушильной камеры с конструктивным удлинением в виде полого цилиндра 2, распределительную решетку 5, блок подающих гидравлических форсунок 9, полый цилиндр 2 снабжен крышкой в виде обратной полусферы 3 с днищем 4 прикрепленным к ней посредством распределительной решетки 5, а блок подающих гидравлических форсунок 9 установлен с возможностью скольжения по нижней поверхности днища 7 и жестко соединен с валом 6, установленным по оси полого цилиндра 2 через отверстие 8 в днище крышки 4, при этом сами гидравлические форсунки выполнены в плоскости блока 9, равноотстоящей от поверхности сопряжения с нижней поверхностью днища 7 и креплением к валу

6, и перпендикулярной оси вала 6, в виде криволинейных каналов 10 типа «сегнерова колеса».

Устройство работает следующим образом. Суспензия для сушки подается в корпус 1 через полый цилиндр 2 и отверстие в крышке 3, вдоль вала 6, который через отверстия 8 в днище 4, прикрепленном посредством распределительной решетки 5, жестко соединен с блоком 9 подающих форсунок.

Попадая на распределительную решетку 5, суспензия под давлением в виде струй, обтекающих внутреннюю полусферу крышки 3, выбрасывается в обогреваемый снаружи паром корпус 1 сушильной камеры. Другая часть суспензии через отверстия 8 крышки 4 также под давлением попадает в блок подающих гидравлических форсунок 9, сопряженный с ней по наружной поверхности днища 7. При истечении из форсунок, выполненных в виде криволинейных каналов 10 типа «сегнерова колеса», эта часть суспензии заставляет вал 6 вращаться. Таким образом, что истекающие струи не только дополнительно дробятся сталкиваясь со струями, истекающими через распределительную решетку 5, но и придают отдельным получаемым каплям суспензии тангенциальную скорость перемещения. Такое взаимодействие двух типов струй обеспечивает спиральное движение падающих высушиваемых капель внутри корпуса 1 сушильной камеры, что обеспечивает их более полное высыхание, повышение производительности и улучшение качества продукции.

Сочетание применения органической кислоты и устройства для удаления избыточной влаги существенно повышает качество выделяемого пектина и интенсифицирует технологический процесс его получения.

#### Список литературы

1. Razmovski R.N., Šćiban M.B., Vučurović V.M. Bioethanol production from Jerusalem artichoke by acid hydrolysis. Romanian biotechnological letters. 2011. No. 16 (5). P. 6497-6503.
2. Купин Г.А. Разработка технологии продуктов питания функционального назначения на основе топинамбура: Дис. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. – Краснодар, 2004. – С. 131.
3. Устройство для распылительной сушки суспензий, Патент РФ №205091, от 28.06.2021, Лях К.С., Егорова О.А., Алексеев Г.В. и др.

## ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ МАТЕРІАЛУ ТРУБ ЗА ДАНИМИ ГРАНИЧНИХ РУЙНІВНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

**Мірошніков Віталій Юрійович**

Доктор технічних наук, професор  
Національний технічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**Савін Олександр Борисович**

Кандидат технічних наук, доцент  
Національний технічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**Соболь Володимир Миколайович**

Кандидат технічних наук, доцент  
Національний технічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**Юніс Башир**

Кандидат технічних наук, доцент  
Національний технічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Для встановлення міцності бетону і призначення товщини стін труб при спільній дії зовнішнього навантаження і внутрішнього тиску, шляхом введення співвідношення «діаметр \ товщина стінки» запропоновані нові спрощені залежності.

Існує два методи визначення несучої здатності труб :

1. Метод «3-х опор», при якому встановлюється максимальне руйнівне навантаження (граничне)  $P$  на 1 пог. м труби;
2. Метод гідростатичного навантаження для визначення максимального внутрішнього тиску  $q$ .

Для визначення нормальних напружень ( $\sigma_p$  та  $\sigma_q$ ) на підставі величин  $P$  і  $q$  для з'ясування міцності матеріалу з використанням отриманих значень  $P$  і  $q$ , використовують формулу:

$$\sigma_p = \frac{1,1 \cdot P \cdot r_{cp}}{e \cdot c^2}, \quad (1)$$

де  $p$  - приведення навантаження,  $r_{cp}$  - середній радіус труби,  $c$  - товщина стінки.

При дії внутрішнього тиску  $q$  (кг\см<sup>2</sup>) маємо:

$$\sigma_q = q \frac{r_H^2 + r_e^2}{r_H^2 - r_e^2}, \quad (2)$$

де  $q$  - зовнішнє навантаження, а  $r_H$  та  $r_e$  - відповідно зовнішній та внутрішній радіус труби.

З огляду на те, що в формулах (1) і (2) наведені різні геометричні показники, які не можна використовувати при проектуванні труб, А.Г. Вандоловський [1] запропонував використовувати в розрахунках співвідношення  $n = \frac{d}{c}$ , що дозволяє привести формули (1) і (2) до вигляду:

$$\sigma_p = A \frac{P}{d}, \text{ де } A = 0.0055n(n+1), \quad (3)$$

$$\sigma_q = q \cdot B, \text{ де } B = \left[ \frac{n^2}{2n+2} + 1 \right]. \quad (4)$$

Значення  $A$  і  $B$  подаються в табличній формі [4].

Юніс Б.Н. і Семененко Н.В. показали, що для бетонних і залізобетонних труб співвідношення  $d/c$  лежить у вузькому діапазоні, в якому табличні значення  $A$  і  $B$  можуть бути замінені аналітичними виразами:

$$A = 0.007618 \cdot n^{1.9}, \quad (5)$$

$$B = 0.78 \cdot n^{0.85}. \quad (6)$$

Для того, щоб спростити залежності (5) і (6) проведені додаткові дослідження, які показали можливість використання коефіцієнтів  $A$  і  $B$  у вузькому діапазоні фактично використовуваних труб ( $n=6\dots9$ ), що дає можливість використовувати калькулятор в інженерних розрахунках.

У цьому діапазоні для зовнішнього навантаження ( $P$ ):

$$A = 0,0064n^2, \quad (7)$$

$$\sigma_p = 0,0064 n^2 \frac{P}{d}. \quad (8)$$

Для внутрішнього тиску:

$$B = 0,491n + 0,621, \quad (9)$$

$$\sigma_q = q \cdot (0,491n + 0,621). \quad (10)$$

У таблиці 1 наведені порівняльні результати обчислень по точним формулами (3), (4) і запропонованим (7), (9). Обчислені відхилення не перевищують 2,4%.



Таблиця 1.  
Величини коефіцієнтів  $A$  і  $B$  в інтервалі  $n = 6...9$

$\frac{d}{c} = n$	$A=0.0055.n(n+1)$	$A=0,0064 n^2$	Відхилення по $A$		$B= [ \frac{n^2}{2n+2} +1 ]$	$B=0,491n+0,621$	Відхилення по $B$	
			$\Delta A$	Відносність %			$\Delta B$	Відносність %
6	0,23	0,23	0.000	0	3.571	3,567	0,006	0,1
7	0.308	0,313	0.005	1,6	4.062	4,058	0,011	0,09
8	0.396	0,409	0.01	2,5	4.555	4,459	0,012	0,13
9	0.495	0,518	0.02	2,4	5.05	5,04	0,00	0,19

Приклад 1: Визначити максимальне напруження  $\sigma_p$  для бетонної труби, у якій внутрішній діаметр  $d = 1000$  мм, товщина стінки = 89,5мм, гранично-випробувальне навантаження  $p = 5970$  кг / пог.м. Труби виготовлені на верстаті «Гіропрес» фірми «СІОМА».

Підставляємо вихідні дані:

$$n = \frac{d}{c} = \frac{1000}{89,5} = 11,17$$

Використовуючи формулу (8), маємо:  $\sigma_p = 0,0064 (11,17)^2 \frac{5970}{1000} = 4,7$  МПа.

Приклад 2: Визначити максимальне напруження  $\sigma_p$  для бетонної труби з внутрішнім діаметром  $d=1000$ мм, товщина стінки = 89,5мм, якщо випробувальний гідростатичний тиск = 6,9 кг / см<sup>2</sup>. Труби виготовлені на верстаті «Гіропрес» фірми «СІОМА».

Підставляємо вихідні дані:

$$n = \frac{d}{c} = \frac{1000}{89,5} = 11,17.$$

По формулі (10)  $\sigma_q = 6,9 \cdot (0,491 \cdot 11,17 + 0,621) = 42,15$  кг/см<sup>2</sup> = 4,21 МПа.

Приклад 3: Визначити величину максимального тиску, яке може витримати труба з модифікованого бетону  $R_{bt}=72$  кг/см<sup>2</sup>,  $d=1000$  мм, товщина стінки=89,5мм.

Підставляємо вихідні дані:

Розрахунковий опір розтягування:  $R_{расч} = 0,6 \cdot R_{bt}$ ,  $R_{расч} = 0,6 \cdot 72 = 43,2$  кг/см<sup>2</sup>.

За формулою (10)  $43,2 = q \cdot (0,491 \cdot 11,17 + 0,621)$ ,  $q = \frac{43,2}{(0,491 \cdot 11,17 + 0,621)} = 7,07 \text{ кг/см}^2$ .

Наведений в прикладі 3 результат показав, що застосування модифікованого бетону забезпечує можливість виробництва труб для напірних трубопроводів.

Висновок: перетворення відомих залежностей, що дозволяють визначити нормальні кільцеві напруження від зовнішнього навантаження  $P$  і внутрішнього тиску, дозволило отримати нові перетворені залежності для обчислення напружень в трубах при спільній дії внутрішнього тиску і зовнішнього (наведеного) навантаження. Використання отриманих рівнянь дозволяє визначити діапазон області застосування труб модифікованого бетону і підбирати необхідний показник його міцності.

Література:

1. Вандоловский А.Г. Бетонные трубы повышенной прочности, дис. Харьков 1992.
2. КЛЕЙН Г.К. Расчёт подземных трубопроводов. Стройиздат, М, 1969.
3. Самуль В.И. Основы теории упругости и пластичности. Высшая школа М.1970.
4. Вандоловский А.Г., Семененко Н.В, Юнис Б.Н. Преобразование зависимости Ляме применительно к расчету бетонных трубопроводов / Науковий вісник будівництва. – Харків : ХОТВ АБУ, №51. с. 103 – 2009.

## ВИКОРИСТАННЯ ВОДНЕВИХ СУМІШЕЙ У СПАЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВКАХ

**Ніжник Н.А.,**

аспірантка

Інститут технічної теплофізики  
НАН України, України

**Сігал О.І.,**

канд. техн. наук ,

Зав. лаб. ТПСТ відділу ТФПК  
Інститут технічної теплофізики  
НАН України, України

Стрімкий розвиток сонячної та вітрової енергетики, як одних із найперспективніших відновлюваних джерел енергії, зумовлює значний приріст потужності електрогенерації, яка вводяться в експлуатацію.

Відповідно до затвердженого прогнозного балансу електричної енергії ОЕС України на 2021 рік, загальний обсяг виробництва електроенергії на поточний рік – 151,023 млрд кВт год, з яких на ВДЕ припадає 9% або 13,12 млрд кВт год, що складає приріст у 21% в порівнянні з минулим роком (рис. 1).



Рисунок 1. – Прогнозовані обсяги виробництва електричної енергії ОЕС [1]

Вже зараз для України існує брак резервів балансових пікових потужностей енергосистеми для підтримки її сталості. Одна з причин — великі об'єми виробництва нерегульованої електроенергії від сонячної та вітрової генерації – профіцит у часі локальної потужності і відсутність достатньої кількості маневрових потужностей.

Одним з можливих рішень такої ситуації – використання водневих технологій. Аналіз існуючих способів балансування зеленої електроенергії в паливно-енергетичному комплексі України показують необхідність розроблення

нових методів балансування на вже існуючих теплоджерелах теплопостачальних підприємствах міст, в тому числі застосовуючи водневі технології. Наявність доступних таких методів — дозволить адаптувати енергетичну систему України до енергетичних та екологічних європейських стандартів з однієї сторони та вирішити локальні задачі підвищення енергоефективності та зниження токсичності обладнання.

Існують різні способи використання водню – світова практика показує позитивні результати при додаванні 5-25% водню до природного газу, що транспортується трубопровідним транспортом [2], застосування водневих технологій для акумуляції та передачі «зеленої» енергії, виробництва металургійної, хімічної продукції, а також у транспортному секторі.

Реалізація стратегічного напрямку щодо європейської ініціативи безвуглецевого ринку [3-5] та «зеленого водню» стимулює швидкий розвиток водневої енергетики [6], передбачає широке використання водню, як енергоносія для тих галузей, які не можна електрифікувати та впершу чергу у якості накопичувача у ринку електроенергії, і має на меті доведення до нуля викидів вуглекислого газу енергетикою, промисловими об'єктами, транспортом.

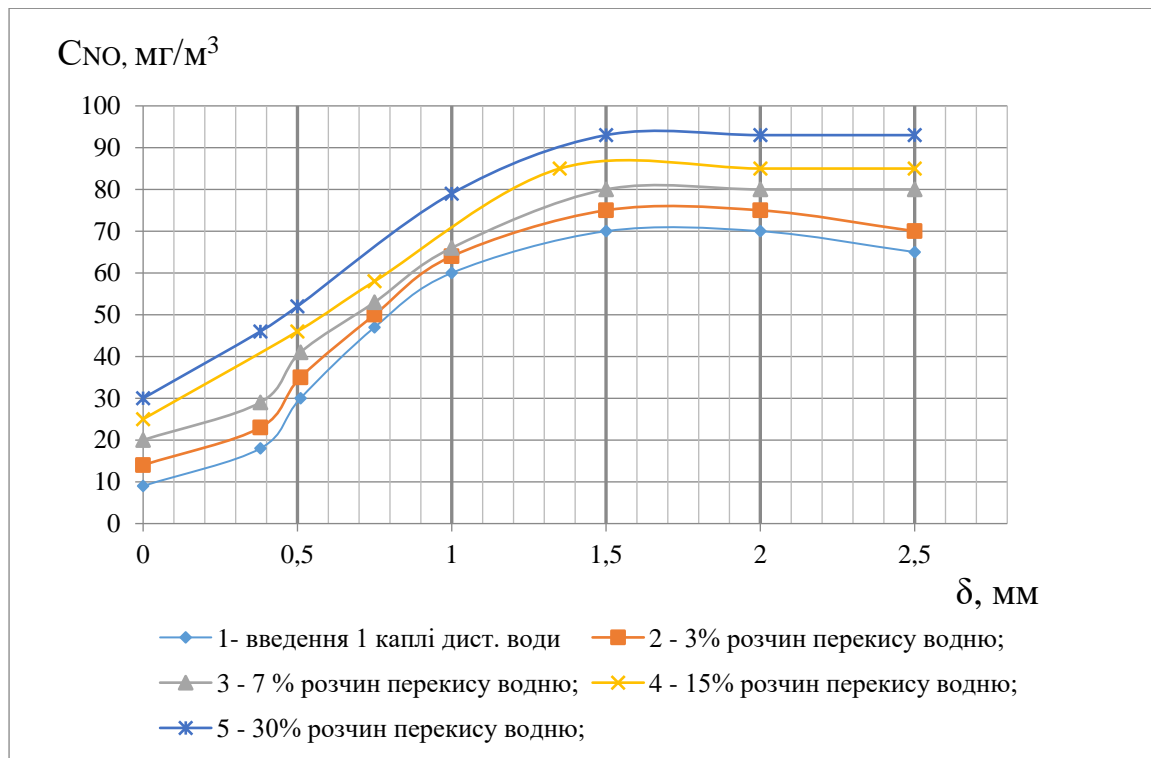
Проблематика використання водню в енергетичних цілях на опалювальних установках, пов'язана з іншими характеристиками палива, а отже і режимів його спалювання, необхідністю зміни конструктивних елементів топок тощо.

Зважаючи на це, використання водню у якості палива для опалювальних котлів, актуальними слід вважати дослідження направлені на удосконалення і розвиток технологій використання водню та водневих сумішей у спалювальних установках.

Одним з проблемних питань аналізу є можливості використання водню у процесах спалення на наявному котельному обладнанні, обмежені наступними факторами:

- Адіабатна температура горіння водню на 260° вища, аніж адіабатна температура горіння природного газу;
- Низька теплотворна здатність  $H_2$  на одиницю об'єму (становить лише 30% від значень для природного газу);
- Не вирішені проблеми стабілізації факелу (відрив полум'я газо-водневої суміші від форсунки) .
- Підвищення утворення оксидів азоту при спалюванні водню та водневих сумішей в атмосферному повітрі [7];
- Швидке зношення матеріалу пальника, а саме завихрювача, через властивість водню підвищувати крихкість металу [8];
- Організація відводу води з димової труби (захист від корозії).

З метою виявлення впливу домішок водню, який подавався у водному розчині перекису водню на процес утворення оксидів азоту і доокислення  $NO$  в  $NO_2$  у процесах горіння авторами було проведено серію експериментів. Розчин перекису водню різної концентрації (від 3% до 30%) подавався у вигляді краплі рідини у фронт полум'я ламінарного факелу метану[9].



Встановлено, що характер отриманих залежностей (рис 2) аналогічний розподілу концентрації при введенні у фронт полум'я краплі дистильованої води. Інтенсивне зростання концентрації оксидів азоту спостерігається вже у початкових перетинах фронту полум'я з моменту початку розігрівання суміші ще до досягнення максимальної температури. При чому чим вища концентрація вноситься у фронт факела розчину  $H_2O_2$ , тим інтенсивніше відбувається зростання вмісту оксидів азоту. При внесенні у фронт полум'я 30% розчину  $H_2O_2$  рівень концентрації  $NO$  практично досягає початкового, тобто одержаного без внесення краплинної вологи ( $90-95 \text{ мг/м}^3$ ) тоді як внесення у фронт полум'я  $H_2O$  приводить до зниження концентрації  $NO$  на 35-40 % тобто до  $65 \text{ мг/м}^3$ . Це можливо пояснити тим, що перекис водню інтенсивніше ніж вода утворює радикал  $OH$ , що бере активну участь у окисленні вуглеводнів і  $CO$ . Радикал  $OH$  утворює з  $H_2O_2$  гідропероксид-радикал  $HO_2$ , який дисоціює з утворенням супероксид-іона  $O_2^-$ , що дає з  $H_2O_2$  радикал  $OH$ .

Таким чином, збільшення концентрації розчину  $H_2O_2$  до 30% призводило до збільшення сумарного виходу монооксиду азоту на 35-45% для даних умов за рахунок інтенсивнішого утворення радикалів  $OH$ ,  $OH_2$  і збільшення рівня температур при догоранні  $CO$ .

#### ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Прогнозовані обсяги виробництва електроенергії на 2021 рік. URL: [http://mre.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art\\_id=245487451](http://mre.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245487451). (дата звернення 7 червня, 2021).

2. Kudria, S., Riepin, O., Yatsenko, L., Shynkarenko, L., Tkalenko, M. (2019). The concept of the roadmap for the development of hydrogen energy in Ukraine for the period until 2035. Scientific and Applied Journal Vidnovluvana energetika, 4 (59), 22-28. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.4\(59\).22-28](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.4(59).22-28).

3. Стратегія ЄС щодо інтеграції енергетичної системи. URL: [https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/03/PB\\_Energy-System-Integration-Strategy.pdf](https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/03/PB_Energy-System-Integration-Strategy.pdf). (дата звернення 7 серпня, 2021).
4. Європейський зелений курс (The European Green Deal). URL: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en). (дата звернення 7 серпня, 2021).
5. Концепція «зеленого» енергетического переходу України к 2050 году. URL: <https://mer.gov.ua/news/34424.html>. (дата звернення 7 серпня, 2021).
6. Воднева стратегія для кліматично нейтральної Європи URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0301>. (дата звернення 7 серпня, 2021).
7. Сигал И.Я., Смихула А.В., Сигал А.И, Марасин О.В. Исследование воздействия струй газа при стабилизации фронта пламени на вертикальной поверхности. Энергетические технологии и ресурсосбережение. 2020. № 4. С. 29–38. URL: <http://nfv.ukrintei.ua/view/5b1925e37847426a2d0ab78a>
8. Водень у трубі: як замість природного газу транспортувати синтетичний URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/greendeal/2020/08/31/664468/> (дата звернення 15 липня, 2021).
9. Сігал О.І., Ніжник Н.А. Перспективи використання водню у промислових процесах спалювання. Київ – Теплофізика і теплоенергетика, 2020, №3. DOI: <https://doi.org/10.31472/ttpe.3.2020.8>.

## МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ КОГЕЗІЇ БІТУМНИХ В'ЯЖУЧИХ

**Пиріг Ян,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник кафедри  
технології дорожньо-будівельних матеріалів,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Галкін Андрій**

кандидат технічних наук,  
старший науковий співробітник кафедри  
технології дорожньо-будівельних матеріалів,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Мороз Тарас**

начальник Центру випробувань ДП "Дорцентр"

**Вступ.** Найбільш поширені в даний час системи оцінювання якості бітумів та бітумних в'язучих, ґрунтуються на використанні умовних показників якості – пенетрації, температур розм'якшеності і крихкості, дуктильності та інше. Визначення цих показників є відносно простим та швидким, але не дозволяє встановити міцнісні характеристики в'язучих та прогнозувати якість і довговічність асфальтобетонних покриттів, влаштованих на цих бітумних в'язучих. В якості міцнісного показника може бути використана одна з фундаментальних характеристик – когезія.

Когезія характеризує міцність тіла і його здатність протистояти зовнішньому впливу, що кількісно визначається роботою когезії, яка представляє собою вільну енергію розділення тіла на частини і віддалення їх на таку відстань, коли порушується цілісність тіла. Для бітумів та бітумних в'язучих замість енергії когезії зазвичай визначається когезійна міцність за здатністю протистояти розриву всередині обсягу в'язучого за певної температури і заданої швидкості деформування (або швидкості прикладання навантаження).

**Аналіз публікацій.** Дослідження когезії бітумів та модифікованих бітумних в'язучих вченими різних країн світу виконується на протязі останніх вісімдесяти років. В 40 – 50-их роках минулого сторіччя вітчизняні науковці [1 – 3] встановили фізичну сутність показника та вивчили залежності його від різноманітних факторів (структури та в'язкості бітуму, температури і швидкості деформування та інших). Тоді ж були запропоновані перші прилади для визначення когезії.

Першим вітчизняним приладом для визначення когезії був когезіометр СоюзДОРНДІ [1, 4], когезійна міцність на якому визначалася зусиллям, необхідним для розриву тонкого шару бітуму, що знаходився в зазорі між двома

плоскопаралельними пластинами (на одну з пластин передавалося з завданою швидкістю навантаження, а друга пластина була жорстко закріплена). Основними недоліками приладу були: складність у забезпеченні паралельності підкладок-пластин, що призводило до зниження точності одержуваних результатів і їх значного розкиду; багаторазовість використання одних і тих же металевих або кам'яних пластин, характеристики поверхні яких після очищення розчинником від в'язучого змінювались; занадто мала товщина шару в'язучого між пластинами, яка коливалась в межах від 5 мкм до 30 мкм, що призводило до впливу на значення когезії характеристик поверхні підкладок.

Корольов І.В. [5] для визначення когезії використовував гідравлічний прес з додатково виготовленим пристроєм, який складався з двох сталевих циліндрів діаметром 50 мм та висотою 25 мм, торцеві поверхні яких були відшліфовані до II класу чистоти та ретельно притерті одна до одної. Визначення когезії полягало у розтягуванні циліндрів з'єднаних шаром в'язучого з постійною швидкістю 3 мм/хв або 30 мм/хв. Недоліками цього методу є: багаторазовість використання одних і тих же циліндрів; неможливість дотримання температурних режимів визначення когезії; відсутність можливості встановлення точної та постійної товщини бітумного шару.

В [6] запропоновано визначати когезію бітумів за допомогою розривної машини РС-250. Для визначення когезії шар бітуму розміщується між двома підготовленими (відполірованими, очищеними та зневодненими) мармуровими пластинами, які, після застигання в'язучого, розриваються або зсуваються одна відносно другої зі швидкістю 25 мм/хв. Подібним є й метод, що запропоновано в [7]. Суттєвим недоліком цих методів є невизначеність товщини шару бітуму, й відповідно до цього невизначеність відносної швидкості зсуву для визначення когезії, що призводить до того, що отримані дані визначаються за різних умов та через це не можуть бути коректно співставлені.

В МАДІ також в якості приладу для визначення когезії використовувалась розривна машина [8]. Для визначення когезії, скляні пластини з бітумом розміщують в спеціальній оснастці, за допомогою якої конструкція може бути закріплена на розривній машині, після чого пластини розтягуються зі швидкістю 3 мм/хв. За ствердженням авторів [8] розроблена конструкція забезпечує паралельність скляних пластин одна відносно одній, та розміщення бітумного зразка строго на центральній лінії системи. Суттєвими перевагами методу є визначення площі бітумного зразка скануванням, що значно підвищує точність випробування, а також простота конструкції, яка передбачає використання стандартного обладнання дорожніх лабораторій. До вад методу можна віднести те, що скляні пластини, яка прийняті в якості підкладки, використовуються багаторазово, а також велика площа зразків (це може привести до перекосу скляних пластин та зниженню точності вимірювань).

В США та країнах Європи когезія, зазвичай, визначається за допомогою адгезіометрів, шляхом відриву зразка від металевої або кам'яної поверхні (Bitumen Bond Strength Test). В якості когезії приймається найбільше перпендикулярне зусилля на розтяг, яке може витримати ділянка поверхні до моменту відділення фрагменту матеріалу. Суттєвою вадю цього методу є



неможливість за низьких експлуатаційних температур (нижче 15 – 25 °С) встановити когезію, оскільки в основному спостерігається когезійно-адгезійний або чисто адгезійний відрив в'язучого від поверхні підкладки [9 – 11].

В 2007 р. фірмою Du-Pont (США) [12] для визначення когезії бітумних в'язучих було використано модифікований метод ASTM D1002–10. Когезія визначалась шляхом розтягування у протилежні сторони на розривній машині, дообладнаній кліматичною камерою, зі швидкістю 0,51 см/хв двох скляних пластин, між якими знаходився шар бітуму. Перевагами цього методу є застосування широко розповсюдженого обладнання а також термостатування зразків та випробування їх при певних температурах. До вад цього методу можливо віднести крихкість підкладки, за рахунок чого можливе її руйнування при перекосі зразків, а також багаторазовість її використання.

В Європейському союзі в даний час діє три нормативних документи, які регламентують методи визначення когезії бітумних в'язучих [13]: визначення когезії за методом Vialit згідно EN 13588-2008; опосередковане встановлення когезії як енергії в процесі визначення дуктильності згідно EN 13587-2010 та EN 13703; опосередковане встановлення когезії як енергії в процесі визначення дуктильності згідно EN 13589-2013 та EN 13703. За даними європейських дослідників визначення когезії згідно EN 13588 придатне лише для в'язучих для поверхневих обробок і не повинне використовуватись в інших сферах. Два інші методи встановлення когезії бітумних в'язучих засновані на визначенні їх розтяжності з використанням модернізованих дуктилометрів, на які встановлені датчики, що фіксують зусилля на розтягнення бітумного зразка. Через те, що відповідне обладнання ще не набуло широкого розповсюдження, методи визначення когезії за EN 13587 та EN 13703 майже не використовуються.

Наявність різноманітних методів визначення когезії бітумних в'язучих безперечно свідчить про актуальність даного показника якості та нагальну потребу в ньому, але відсутність цього показника в технічних умовах різних країн світу на бітум вказує на недосконалість існуючих методів та пошук науковцями різних країн більш вдалого методу визначення цього показника.

**Визначення когезії за методом ХНАДУ.** На кафедрі технології дорожньо-будівельних матеріалів ХНАДУ з 1985 р. виконуються роботи зі створення методу та приладу для визначення когезії бітумів та модифікованих бітумних в'язучих.

Визначення когезії за методом ХНАДУ [14 – 15] полягає у визначенні максимального напруження за переміщенням з відносною швидкістю в  $1 \text{ с}^{-1}$  у протилежних напрямках двох взаємопаралельних полімерних стрічок, між якими розміщено зразок в'язучого з наперед визначеною площею та завданою товщиною 200 мкм (рис. 1). Для визначення когезії використовуються гнучкі високоміцні поліетилентерефталатні плівки, що дозволяє постійно забезпечувати паралельність підкладок бітумного шару під час випробування та мінімізувати витрати на підготовку підкладок.

Когезія за методом ХНАДУ визначається за формулою:

$$\tau_k = \frac{P}{S}, \quad (1)$$

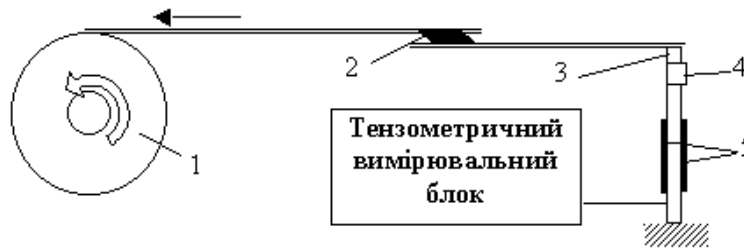
де  $P$  – значення максимального зсувного зусилля,  
 $S$  – площа зразка.

Відносна швидкість визначаються за формулою:

$$v_{від} = \frac{v_{лін}}{h_{ш}} \quad (2)$$

де  $v_{лін}$  – лінійна швидкість переміщення захвату приладу,  
 $h_{ш}$  – товщина шару зразка в'язучого.

Принципова схема запропонованого когезіометру складається з механічно-тензометричного робочого пристрою та уніфікованої тензометричної апаратури (рис. 1).



1 – обертальний барабан; 2 – зразок; 3 – тензометрична балка; 4 – затиск;  
 5 – тензометричні датчики

Рисунок 1. Схема когезіометра з постійною швидкістю розтягування стрічки

За час розвитку методу було створено декілька прототипів (рис. 2), на основі яких в подальшому співробітниками Державного підприємства «Дорожній науково-технічний центр» (ДП «Дорцентр») сконструйовано лабораторні прилади серії КХД для визначення когезії бітумів та бітумних в'язучих, якими було оснащено ведучі наукові лабораторії України.

На основі багаторічних досліджень когезії бітумів та модифікованих різноманітними добавками бітумних в'язучих було розроблено національний стандарт на метод визначення когезії [16] та встановлено наявності залежності між значеннями когезії ( $\tau_k$ ) та стандартними показниками якості (рис. 3) – пенетрацією ( $\Pi$ ) та температурою розм'якшеності ( $T_p$ ), які описуються рівняннями степеневого типу:

$$\bar{\tau}_k = 5,257 \cdot \Pi^{-0,919} \quad (3)$$

$$\bar{\tau}_k = 5,996 \cdot 10^{-9} \cdot T_p^{4,264} \quad (4)$$

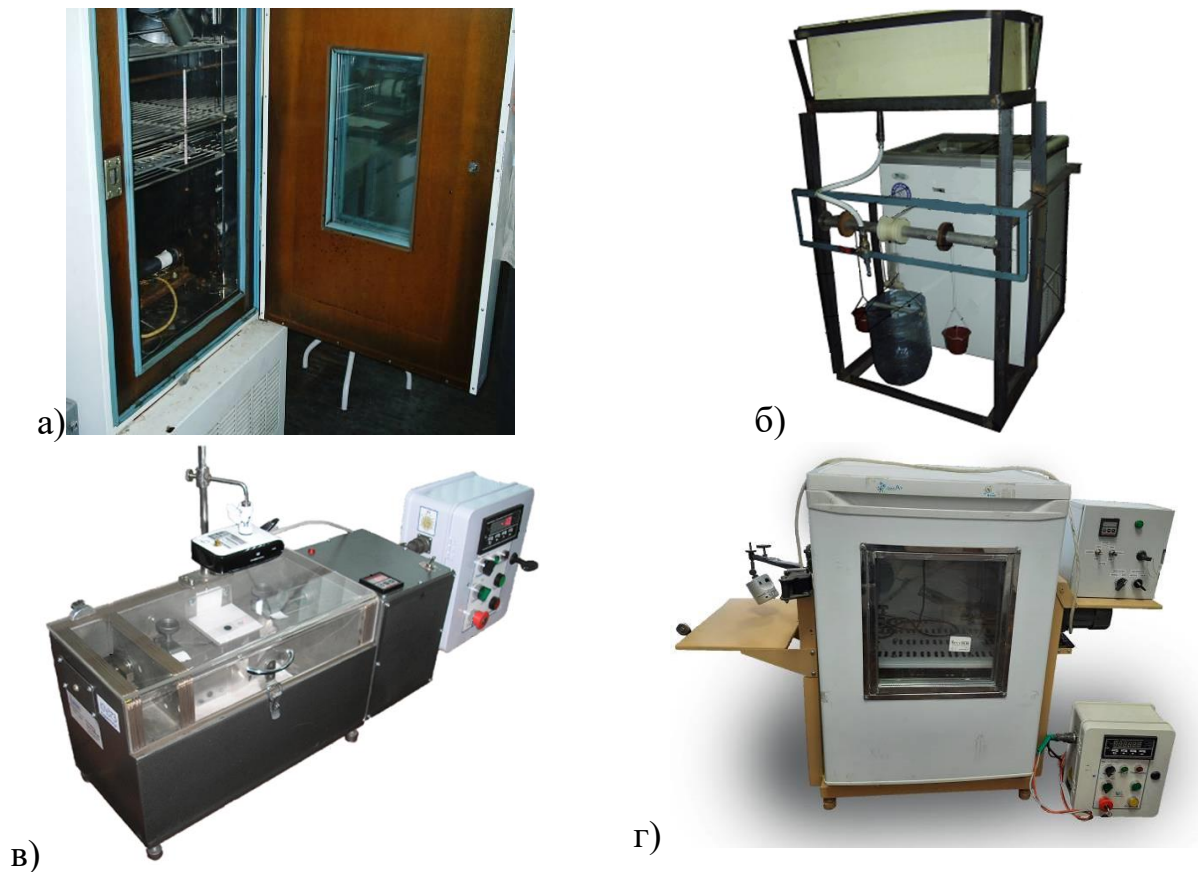


Рисунок 2. Прототипи (а, б) та лабораторні прилади (в, г) для визначення когезії

На основі цих залежностей встановлені мінімальні значення когезії для бітумів всіх марок згідно національного стандарту ДСТУ 4044:2019 «Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови» та всіх марок бітумів, модифікованих полімерами згідно ДСТУ Б В.2.7-135:2014 «Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови» та введено показник когезії, що визначається за температури 25 °С в якості нормованого у вищенаведені національні стандарти.

На основі експериментально отриманих результатів визначення когезії та в'язкості бітумів за температури 25 °С встановлено зв'язок між цими показниками (рис. 4). Враховуючи існування лінійного зв'язку когезії бітумних в'язучих з зсувостійкістю асфальтобетонів, виготовлених на цих в'язучих, та приймаючи до уваги залежність між напруженням зсуву при визначенні в'язкості та когезією, стає можливим прогнозування зсувостійкості асфальтобетонів за значеннями в'язкості бітумних в'язучих, на яких вони виготовлені.

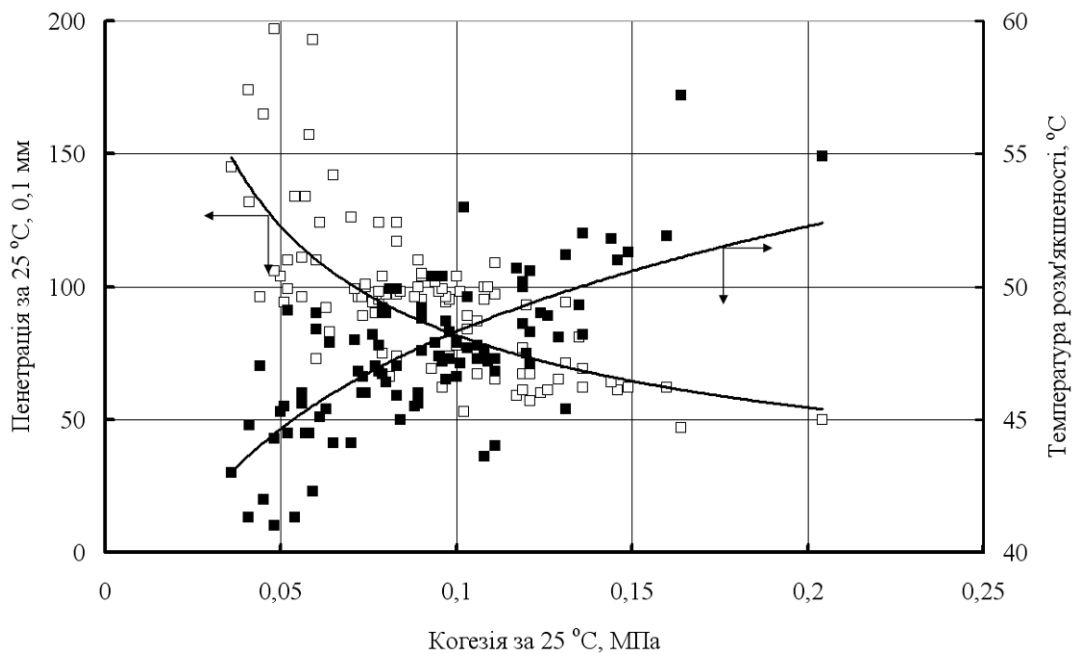


Рисунок 3. Залежність когезії від пенетрації та температури розм'якшеності бітумних в'язучих

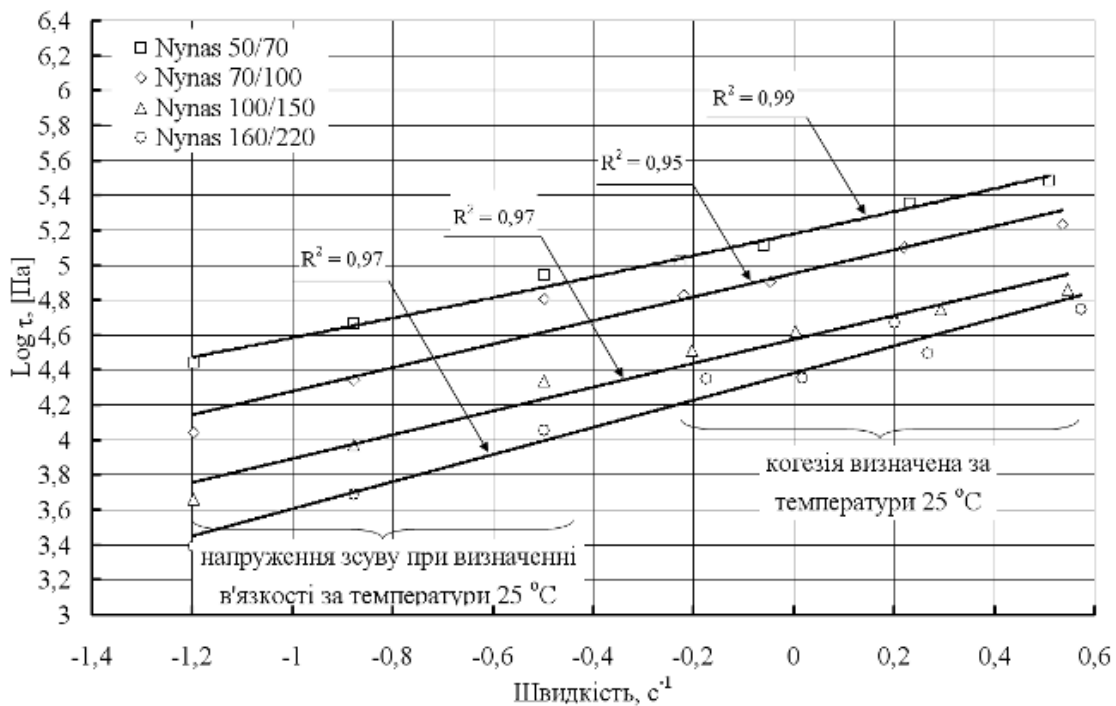


Рисунок 4. Залежності когезії та напруження зсуву при визначення в'язкості від швидкості зсуву для бітумів Nynas

**Висновки.** Ґрунтуючись на багаторічних дослідженнях кафедри технології дорожньо-будівельних матеріалів ХНАДУ розроблено та стандартизовано метод когезії бітумів та бітумних в'язучих, а також створено лабораторний прилад для визначення цього показника. Використання експериментально встановлених значень когезії за різних температур та залежності між когезією та в'язкістю бітумів дає змогу прогнозувати зсувостійкість асфальтобетонів, виготовлених на цих бітумних в'язучих.

**References:**

1. Колбановская А.С., Михайлов В.В. Дорожные битумы. Москва: Транспорт, 1973. 264 с.
2. Михайлов В.В. Нефтяные дорожные битумы. Москва: Дориздат, 1949. 184 с.
3. Гун Р.Б. Нефтяные битумы. Москва: Химия, 1973. 432 с.
4. Колбановская А.С., Ефимова Л.И. Влияние природы битума и поверхности каменного материала на свойства битума в тонких слоях. *Автомобильные дороги*. 1962. № 7. С. 15-17.
5. Королев И.В., Дегтярев Б.И., Плахотниченко В.А. Когезионная прочность асфальтовяжущего вещества в тонких слоях. *Известие вузов. Строительство и архитектура*. 1982. № 4. С. 67-72.
6. Киселев В.П., Ефремов А.А., Гурьев Д.Л., Каменев Н.В. Оценка адгезионных и когезионных свойства модифицированных дорожных битумов. *Вестник ТГАСУ*. 2010. № 4. С. 129-138.
7. Башкарев А.Я., Беспалова Н.Н. Изменение прочностных и адгезионных свойств битума под воздействием температурно-временного фактора. *Современное машиностроение. Наука и образование*. 2014. № 4. С.650-659.
8. Разработка системы и методики для численной оценки когезионной и адгезионной прочностей битума / Васильев Ю.Э. и др. *Науковедение*. 2014. № 5 (24). С. 1-13.
9. Ahmad N. Asphalt mixture moisture sensitivity evaluation using surface energy parameters / Ahmad N. – Dissertation (PhD). University of Nottingham, Nottingham. – 2011. – 286 p.
10. Moraes R., Velasquez R., Bahia H. Measuring effect of moisture on asphalt-aggregate bond with the bitumen bond strength test. *Transportation Research Board Annual Meeting*. 2011. January 23-27. 23 p.
11. Graziani A. Adhesive and Cohesive Properties of Asphalt-Aggregate Systems Subjected to Moisture Damage. *Road Materials and Pavement Design*. 2010. № 1. P. 1-17.
12. Babcock G.B., Statz R.J., Larson D.S. Study of Asphalt Binders using Lap Shear Bonds. *Proceedings of the 43<sup>rd</sup> Annual Conference of Canadian Technical Asphalt Association*. Canadian Technical Asphalt Association. Vancouver, Canada 1998. Volume XLIII. P. 1-15.
13. BiTVal-Analysis of Available Data for Validation of Bitumen Tests. Final report pp. 66-67, FEHRL, 2006. 213 p.
14. Золотарев В.А. Когезия битума – основа температурной и временной зависимости прочности асфальтобетона. *Автомобильные дороги*. 1995. № 10–11. С. 25 – 27.
15. Пыриг Я.И., Галкин А.В., Золотарев В.А. Определение когезии битумных вяжущих на когезиометре КХД-1. *Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури, Випуск*. 2013. 1(99). С. 71-77.
16. ДСТУ 8905:2019 «Бітум та бітумні в'язучі. Метод визначення показника когезії». [Чинний з 2020-01-10]. Вид. офіц. Київ, ДП «УкрНДНЦ». 2019. 16 с.

## **АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ РОБОТИ БІОІНСПІРОВАНИХ АЛГОРИТМІВ**

**Сова Олег Ярославович,**

д.т.н., старший науковий співробітник  
Начальник кафедри автоматизованих систем управління  
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

**Налапко Олексій Леонідович,**

старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії  
Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки  
Збройних Сил України

**Протас Надія Михайлівна,**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
доцент кафедри інформаційних систем і технологій  
Полтавський державний аграрний університет

**Бігун Наталія Сергіївна,**

ад'юнкт Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової  
техніки Збройних Сил України

**Шишацький Андрій Володимирович,**

к.т.н., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу  
Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки  
Збройних Сил України

У цей час методи обчислювального інтелекту одержали широке поширення для рішення множини складних завдань як чисто наукових, так і в сфері техніки, бізнесу, фінансів, медичної та технічної діагностики, військовій сфері, інших галузях, пов'язаних з обробкою інформації, включаючи як традиційний інтелектуальний аналіз даних (Data Mining), так і такі нові напрямки, як динамічний аналіз даних (Dynamic Data Mining), аналіз потоків даних (Data Stream Mining), аналіз великих масивів інформації (Big Data Mining), Web-Mining, Text Mining та інш [1-21].

В останні десятиліття розробляється багато методів і алгоритмів у різних галузях, таких як штучні нейронні мережі, генетичні, еволюційні алгоритми та нечіткі алгоритми [1-18].

Більшість названих вище класів алгоритмів можна віднести до так званих “біоінспірованих алгоритмів”. Зазначену назва вони одержали внаслідок того, що імітують процеси, що відбуваються в природі.

Очевидними переваги біоінспірованих алгоритмів, крім можливості вирішення завдань великої розмірності, також можна виділити врахування досвіду рішення завдання попередніми агентами.

Однак при цьому біоінспіровані алгоритми в чистому вигляді мають і недоліки. Наприклад, вони генерують множину подібних і неякісних рішень поряд з успішними, а також схильні потрапляти в локальний оптимум.

Для розробки біоінспірованих алгоритмів використовувалася поведінка реальних тварин та рослин. Зокрема, відомими на даний момент біоінспірованими алгоритмами є алгоритм оптимізації мурашиної колонії (Ant Colony Optimization, ACO), алгоритм штучної бджолоїної колонії (Artificial Bee Colony, ABC), алгоритм оптимізації сірих вовків (Grey Wolf Optimization, GWO), алгоритм оптимізації зграї кішок (Cat Swarm Optimization, CSO), метод імітації поведінки жаб, метод імітації поведінки зозуль, метод імітації поведінки світляків та метод імітації поширення бур'янів [22-38].

*Алгоритм оптимізації мурашиної колонії (Ant Colony Optimization, ACO)* – один з алгоритмів пошуку шляхів та вирішення завдань на графах. В основі алгоритму покладена поведінка мурашиної колонії – пошук найкоротшого шляху від колонії до джерела харчування та маркування найбільш вдалим шляхів більшою кількістю феромону:

1. Перша мураха (“бліц”) знаходить джерело їжі будь-яким способом.
2. Потім повертається в мурашник, залишивши за собою тропу з феромонів.
3. Інші мурахи обирають один з можливих шляхів, і підсилюють його своїми феромонами. Даний алгоритм здатний згодом оптимізувати довжину маршруту, сходячись до найбільш короткого (оптимального) варіанту. Відбувається це тому, що у випадку існування декількох шляхів до джерела їжі, по більш короткому за той ж час встигне пройти більше мурах, ніж по більш довгому. Це приведе до більшої феромонної привабливості короткого шляху, і в остаточному підсумку довгий маршрут буде закинутий.

4. Мурахи вибирають найкоротший маршрут, тому що феромони з більш довгих шляхів швидше випаровуються. Найбільш очевидною та популярною галуззю застосування мурашиних алгоритмів є транспортна логістика, маршрутизація, що є *Np*-складними завданнями.

*Алгоритм штучної бджолоїної колонії (Artificial Bee Colony, ABC)* – заснований на імітації поведінки колонії медоносних бджіл при зборі нектару в природі. В алгоритмі ABC колонія штучних бджіл ділиться на три типи бджіл: робітники, спостерігачі та розвідники. На початковому етапі бджоли-розвідники шукають джерела їжі в заданих межах. Потім, при знаходженні, бджоли-робітники направляються до знайдених джерел. У випадку знаходження нових рішень в межах попереднього, бджола-робітник стає спостерігачем, і її нове завдання – повторний пошук уже на межах даних рішень. Якщо нові рішення в межах попередніх джерел їжі через певне число ітерацій не знайдені, то розвідники знову відправляються випадковим чином на пошук нових джерел їжі та алгоритм повторюється знову.

Найбільш популярними еволюційними біоінспірованими алгоритмами на сьогоднішній день є алгоритми оптимізації на основі *котячих зграй (Cat Swarm*

Optimization – CSO). Алгоритм оптимізації зграї кішок, заснований на припущенні, що коти перебувають в одній із двох стадій – фазі пошуку/відпочинку та фазі вистежування/полювання. Згідно з даним алгоритмом, більшу частину часу коти перебувають у стадії відпочинку. Вони мало рухаються, коли шукають оптимальний маршрут для пересування, або іноді не рухаються зовсім. При цьому вони завжди пильні та стежать за оточенням у пошуках можливої жертви. Фаза пошуку залежить від таких факторів, як пошукова пам'ять, діапазон пошуку обраного вимірювання, кількість вимірювань для зміни та самооцінка. Коли кіт знаходить потенційну жертву, він переходить у фазу полювання, що має на меті використання високих затрат енергії. Кожний кіт має задане положення в просторі, коефіцієнт пристосованості/фітнесу, а також перебуває в одній із двох вищеописаних фаз. Ці алгоритми підтвердили свою ефективність при рішенні ряду досить складних завдань і вже “встигнули” піддатися ряду модифікацій, серед яких можна відзначити процедури, засновані на гармонійному пошуку, дробових похідних, адаптації параметрів пошуку та нарешті, “crazy cats”. Разом з тим ці процедури не позбавлені й деяких недоліків, які погіршують властивості процесу пошуку глобального екстремуму.

*Алгоритм оптимізації сірих вовків* (Grey Wolf Optimization, GWO) алгоритм, орієнтований на оптимізацію функції в векторному просторі. У його основі лежить механізм полювання сірих вовків у природі. Усі агенти діляться на 4 ієрархічних типи: альфа, бета, дельта та омега. Для виконання оптимізації виконуються 3 основні етапи, у ході яких вовки шукають їжу, оточують і виснажують її, а потім атакують. Процедура пошуку в алгоритмі GWO починається з випадкового створення популяції сірих вовків. Трьом найбільш близьким до точки пошуку вовкам присвоюються ранги альфа, бета та дельта, у міру убування їх пристосованості. Усі інші вовки одержують ранг омега. У процесі ітерації альфа-, бета- і дельта-вовки можуть оцінити положення жертви, а потім кожне рішення-кандидат може оновити свою відстань до жертви.

*Алгоритм, що імітує поведінку жаб* (Shuffled frog leaping algorithm), заснований на врахуванні поведінки стрибаючих жаб при пошуку їжі. У методі реалізується ітераційний перехід від однієї популяції до іншої. Популяція це множина з жаб (рішень), розділеним на непересічні підмножини, що містять однакове число жаб, які називаються зграями.

У середині кожної зграї проводиться локальний пошук. При цьому всередині зграї на ходиться найкраще рішення і найгірше. Потім положення найгіршої жаби (з найгіршим значенням цільової функції) змінюється за відповідним правилом.

Якщо отримане рішення, краще, ніж найгірше, то воно замінює його. Якщо ні, то знаходиться нове положення найгіршою жаби, де замість найкращого рішення всередині зграї використовується найкраще серед всіх жаб в популяції рішення. Якщо знову отримане рішення не краще найгіршого, то найгірше рішення замінюється отриманим випадковим чином з допомогою рівномірного розподілу на множині допустимих рішень. У середині кожної зграї проводиться одна і та ж кількість ітерацій локального пошуку. Локальний пошук аналогічний



вживаному в методі часток в зграї (прагнення найкращому варіанту з досягнутих в зграї або в популяції в цілому). Після завершення локального пошуку розподіл популяції на зграї проводиться заново. При цьому всі рішення упорядковуються по спадаючій значення цільової функції. Порядок формування зграй: найкраще рішення переміщується в першу зграю, наступне - у другу і т.д. Описаний процес відповідає обміну інформацією між зграями з метою ефективного наближення до глобального екстремуму. Процедура пошуку завершується при досягненні максимального числа ітерацій.

*Метод імітації поведінки світляків.* Стратегія пошуку рішення. Світлячки породжують світло з інтенсивністю, обернено пропорційною квадрату відстані. Ця обставина свідчить про те, що світлячок видно на обмеженій дистанції. Світло допомагає йому заманювати їжу і партнерів. Вводяться допущення: а) привабливість світляка пропорційна яскравості, тому в випадковій парі світлячків менш яскравий буде прагнути до більш яскравого; привабливість (або яскравість) зменшується зі збільшенням відстані. Якщо немає більш яскравого світляка, то він буде рухатися випадковим чином; б) яскравість ототожнюється з величиною цільової функції. Привабливість визначається двома факторами: величиною цільової функції і відстанню до світляка.

*Метод, що імітує поведінку зозуль.* Зозулі належать до особливих птахам не тільки в силу специфічного співу, але й агресивної стратегії розмноження. Вони можуть відкладати яйця в чужі гнізда. Якщо господиня гнізда виявляє чужі яйця, вона може викинути їх з гнізда або покинути гніздо і звити його в іншому місці. Деякі види зозуль здатні міняти колір яєць і їх форму так, щоб вони були схожі на яйця, відкладені господинею, що збільшує ймовірність їх збереження. Алгоритм, що імітує поведінку зозуль (cuckoo search algorithm), використовує спостереження за поведінкою зозулі в процесі пошуку гнізд інших птахів, в які вона прагне відкласти свої яйця замість вже наявних.

Приймаються наступні допущення:

а) кожна зозуля відкладає тільки одне яйце в випадково обране гніздо (при генерації нового покоління);

б) найкращі гнізда з яйцями хорошої якості (рішення з найкращими значеннями цільової функції) зберігаються при переході до наступного покоління;

в) число доступних зозулю гнізд фіксоване. Яйце, відкладене зозулею, досліджується господинею з певною ймовірністю.

Кожне яйце в гнізді представляє рішення, а яйце зозулі - нове рішення. Метою процесу пошуку є заміщення не надто хороших рішень кращими. Нове рішення (положення зозулі) генерується за допомогою розподілу Леві.

*Метод, що імітує поширення бур'янів.* Алгоритм, що імітує поширення бур'янів, використовує спостереження за процесом поширення бур'янів на нових площах (Weed colonization). Бур'яни відносяться до рослин, чий здібності до зростання і поширенню завдають істотної шкоди культивованим рослинам. Вони розмножуються насінням. Передбачається, що на початку насіння розсіюються на множині допустимих рішень, утворюючи початкову популяцію. Кожне насіння (рішення) перетворюється в рослину, яке потім виробляє кількість

насіння, пропорційне досягнутому стану (величиною цільової функції). Відпрацьовані насіння випадковим чином розсіюються на досліджуваній площі і виростають в нові рослини. Рослини з поганою пристосованістю, яким відповідають найгірші значення цільової функції, видаляються (гинуть в процесі відбору).

Кількість насіння, що розсіюється рослиною, необхідно визначати лінійною залежністю. Чим більше значення цільової функції, тим більше число насіння, що розсіюється. Ці насіння розсіюються навколо рослини згідно нормальному розподілу (положення рослини задає математичне очікування). Середньоквадратичне відхилення визначається числом до виконаних ітерацій, початковим і кінцевим значеннями. Вважається, що насіння народжують дочірні рослини. Разом з батьківськими рослинами вони утворюють нову популяцію. Якщо її розмір менше допустимої величини, то процес розсіювання триває. Якщо її розмір більше допустимого, то елементи популяції ранжуються за величиною цільової функції. З кращих рослин утворюють нову популяцію, а решта відкидаються (гинуть в процесі відбору). Процес пошуку закінчується після досягнення максимального числа ітерацій.

### Висновки

В дослідженні розглянуті алгоритми є одними з популярних на сьогоднішній день біоінспірованими алгоритмами. Вони застосовуються для вирішення завдань оптимізації. Розглянуті принципи роботи зазначених у дослідженні алгоритмів.

Використання запропонованих алгоритмів доцільно для обробки великих масивів даних що мають різну природу походження і відповідно одиниці виміру.

Напрямами подальших досліджень слід вважати розробку модифікованих біоінспірованих алгоритмів для вирішення завдань підвищення ефективності телекомунікаційних систем спеціального призначення.

### Список літератури

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М (2015). Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка", 1(5), 35–40.
2. Dudnyk V., Sinenko Yu., Matsyk M., Demchenko Ye., Zhyvotovskiy R., Repilo Iu., Zabolotnyi O., Simonenko A., Pozdniakov P., Shyshatskiy A (2020). Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 3, 2 (105), 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.
3. Pievtsov H., Turinskyi O., Zhyvotovskiy R., Sova O., Zvieriev O., Lanetskii B., Shyshatskiy, 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, (4), 78–89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
4. Zuiev P., Zhyvotovskiy R., Zvieriev O., Hatsenko S., Kuprii V., Nakonechnyi O., Adamenko M., Shyshatskiy A., Neroznak Y., Velychko V(2020). Development of

complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 4, 9 (106), 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

5. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye(2020). Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 9, 4, 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

6. Kuchuk N., Mohammed A. S., Shyshatskyi A., Nalapko O(2019). The method of improving the efficiency of routes selection in networks of connection with the possibility of self-organization. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 8, 1, 1–6, DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/0181.22019>.

7. Kalantaievska S., Pievtsov H., Kuvshynov O., Shyshatskyi A., Yarosh S., Gatsenko S., Zubrytskyi H., Zhyvotovskiy R., Petruk S., Zuiko V(2018). Method of integral estimation of channel state in the multiantenna radio communication systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5, 9 (95), 60–76. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.144085>.

8. Alieinykov I., Thamer K. A., Zhuravskiy Y., Sova O., Smirnova N., Zhyvotovskiy R., Hatsenko S., Petruk S., Pikul R., Shyshatskyi A(2019). Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 6, 2 (102), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.

9. Koshlan A., Salnikova O., Chekhovska M., Zhyvotovskiy R., Prokopenko Y., Hurskyi T., Yefymenko A., Kalashnikov Y., Petruk S., Shyshatskyi A(2019). 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*. 5, 9 (101), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

10. Shyshatskyi A., Sova O., Zhuravskiy Y., Zhyvotovskiy R., Lyashenko A., Cherniak O., Zinchenko K., Lazuta R., Melnyk A., Simonenko A(2020). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology audit and production reserves*. 1, 2(51), 35–39, DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.

11. Kuvshynov, A., Shyshatskyi, A., Zhuk, O., Bieliakov, R., Prokopenko, Ye., Leontiev, O., Zhyvotovskiy, R., Drobakha, H., Romanenko, I. and Petruk, S (2019). Development of method of increasing the influence of radio communication means with frequency hopping spread spectrum. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2, 9 (98), 74–84. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.160328>.

12. Shyshatskyi, A.V., Zhuk, A.G., Petruk, S.N(2017). Method of adaptive selection of channel number in MIMO system. XI International Conference on Antenna Theory and Techniques (ICATT), Kyiv, Ukraine, 386–389, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICATT.2017.7972670>.

13. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. Розвиток транспорту. 2021, 1(8), 35 – 46.

14. 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), 104 – 114.

15. 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. 32 (71), 1, 2, 2021, 135 – 140.

16. Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskiy, A.V., Petruk, S. M(2017). Structural-semantic model of communication channel. 4th International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2017), 10-13 October 2017, Kharkiv, Ukraine, 524–529. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2017.8246454>.

17. Petruk, S. M., Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskiy, A.V(2018). Mathematical Model of MIMO. International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2018), 9-12 October 2018, Kharkiv, Ukraine, 7–11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2018.8632163>.

18. Романенко, І. О., Животовський, Р. М., Петрук, С. М., Шишацький, А. В., Волошин, О. О(2017). Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. Системи обробки інформації, 3, 61–71.

19. Романенко, І. О., Шишацький А. В., Животовський, Р. М., Петрук, С. М(2017). The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, 1, 97–100.

20. Nalapko, O. L., Popov, A. A., Tverdokhlibov, V. V., Shyshatskiy A. V(2020). Evaluation of the effectiveness of telecommunications networks of the tactical control, operating in conditions of electronic suppression. Arms and Military Equipment. 2, 104–111.

21. Nalapko, O., Shyshatskiy, A., Ostapchuk, V., Mahdi, Q. A., Zhyvotovskiy, R., Petruk, S., Lebed, Y., Diachenko, S., Velychko, V. and Poliak, I(2021). Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 1, 9 (109), 18–32. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225331>.

22. Родзин, С. И. Применение биоинспирированных методов для задач многокритериальной оптимизации / С. И. Родзин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 8 (86). URL: <https://research-journal.org/technical/primenenie-bioinspirirovannykh-metodov-dlya-zadach-mnogokriterialnoy-optimizacii>.

23. Частикова, В. А. Исследование алгоритма серых волков / В. А. Частикова, С. А. Жерлицын // Научные труды КубГТУ. – № 16. – 2016. – С. 136-142. – URL: <https://ntk.kubstu.ru/data/mc/0038/1532.pdf>.

24. Chu, Shu-Chuan. Cat Swarm Optimization / Shu-Chuan Chu, Pei-Wei Tsai, Jeng-Shyang Pan // Trends in Artificial Intelligence, 9th Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence. – Gullin: Lecture Notes in Computer Science, 2006. – pp. 854-858. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/221419703\\_Cat\\_Swarm\\_Optimization](https://www.researchgate.net/publication/221419703_Cat_Swarm_Optimization).

25. Darwish, A. Bio-inspired computing: Algorithms review, deep analysis, and the scope of applications / A. Darwish // Future Computing and Informatics Journal. – 2018. – № 3. – pp. 231-246. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2314728818300631>.

26. Karaboga, Dervis. Artificial bee colony algorithm / Dervis Karaboga // Scholarpedia. – 2010. – № 5 (3):6915. – URL: [http://www.scholarpedia.org/article/Artificial\\_bee\\_colony\\_algorithm](http://www.scholarpedia.org/article/Artificial_bee_colony_algorithm).

27. Eusuff, M.M., Lansey, K.E. Optimization of water distribution network design using the shuffled frog leaping algorithm // Journal of Water Resources Planning and Management, 2003, no. 3, pp. 210-225.

28. Elbeltagi, E., Hegazy, T., Grierson, D. Comparison among five evolutionary-based optimization algorithms // J. Advanced Engineering Informatics, 2005, no. 19, pp. 43-53.

29. Elbeltagi, E., Hegazy, T., Grierson, D. A modified shuffled frog-leaping optimization algorithm: applications to project management // Structure and Infrastructure Engineering, 2007, no 1, pp. 53-60.

30. Yang X.-S., Deb S. Cuckoo search via Levy flights // Proceedings of world congress on Nature & Biologically Inspired computing, 2009, pp. 210-214.

31. Yang X. S., Deb S. Engineering Optimization by Cuckoo Search // Int. J. Mathematical Modelling and Numerical Optimization, 2010, vol.1, no 4, pp. 330-340.

32. Valian E., Mohanna H., Tavakoli S. Improved Cuckoo search Algorithm for global optimization // International Journal of Communications and Information Technology, 2011, vol. 1, no. 1, pp. 31- 44.

33. Гладков В.А., Курейчик В.В. Биоинспирированные методы в оптимизации.- Физматлит, 2006. - 384 с.

34. Петросян, Р. В., Чухов, В. В., & Петросян, А. Р. Розробка методу синтезу КІХ-фільтрів з каскадною структурою на базі генетичного алгоритму. Technology Audit and Production Reserves, 2021. Vol. 4, No. 2(60), pp. 6–11. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237271>.

35. Poloziuk, K., & Yaremenko, V. Використання штучних нейронних мереж та методу монте-карло в мультиагентних системах для вирішення задачі судоку. Technology Audit and Production Reserves, 2020. Vol. 6, No. 2(56), pp. 38–41. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.218427>.

36. Leoshchenko, S., Oliinyk, A., Subbotin, S., & Zaiko, T. Застосування стратегій ройового інтелекту при проектуванні паралельних нейроеволюційних методів синтезу нейромоделей. Technology Audit and Production Reserves, 2020. Vol. 5, No.2(55), pp. 12–17. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.214769>.

37. Yaremenko, V., & Syrotiuk, O. Development of a multi-agent system for solving domain dictionary construction problem. *Technology Audit and Production Reserves*, 2020. Vol. 4, No. 2(54), pp. 27–30. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.208400>.

38. Lakhno, V., Sagun, A., Khaidurov, V., & Panasko, E. Розробка інтелектуальної підсистеми прогнозування інцидентів роботи операційної системи. *Technology Audit and Production Reserves*, 2020. Vol. 2, No.2 (52), pp. 35–39. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.202498>.

The authors of the I International Scientific and Practical Conference «Problems of modern science and practice» were representatives of the following educational institutions:

Dnipro State Agrarian and Economic University; Kyiv National University of Construction and Architecture; Kharkiv National University of Urban Economy; London Academy of Science and Business; National Pedagogical Dragomanov University; Academy of the State Penitentiary Service; Lviv National Musical Academy named after Mykola Lysenko; Baku State University; Institute of Radiation Problems; Kherson State University; Azerbaijan State Oil and Industry University; National Academy of Land Forces P. Sagaidachny; University of International Business in Almaty; Kyiv National Economic University; Tavria State Agrotechnological University; Eurasian National University named after L.N. Gumilev; Lviv National Academy of Arts; Odessa State University of Internal Affairs; Yaroslav Mudryi National Law University; Higher European School of Management CEFERH group; National Aviation University; Interregional Academy of Personnel Management; Dniprovsk State Technical University; Sumy National Agrarian University; Bukovinian State Medical University; Kharkiv National Medical University; National M. I. Pirogov Memorial Medical University; National Cancer Institute; Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education; Ivano-Frankivsk National Medical University; Bogomolets National Medical University; National University of Civil Defense of Ukraine; Dnipro State Medical University; Central Ukrainian State Pedagogical University; Volgograd State Pedagogical University; Kharkiv Air Force University named after Ivan Kozhedub; Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy named after Taras Shevchenko; Taras Shevchenko National University of Kyiv; University of Education Management; Lviv State University of Physical Culture; Lesya Ukrainka Eastern European National University; Moscow City Pedagogical University; Uman Medical College; Cherkasy State Technological University; Donbass State Pedagogical University; Rivne State Humanitarian University; Borys Hrinchenko Kyiv University; Zaporizhzhya National University; Dnieper Academy of Continuing Education; Kyiv National Linguistic University; National Defense University of Ukraine; Luhansk Taras Shevchenko National University; Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University; Oles Honchar Dnipro National University; Belarusian State University; Azerbaijan University of Languages; Donbass State Pedagogical University; Kazakh National Conservatoire; National Pedagogical University named after Abai; Egyptian University of Islamic Culture Nur-Mubarak; Zaporizhzhya National Technical University; Borys Grinchenko Kyiv University; Heroes of Chernobyl Cherkasy Fire Safety Institute; Lviv Polytechnic National University; Central Ukrainian National Technical University; Odessa National Maritime University; Kharkiv National University of Radio Electronics; State Biotechnological University; Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture; Kharkiv National University of Radio Electronics; Institute of Hydromechanics NAS Ukraine; NTUU Igor Sikorsky Kyiv Polytechnical Institute; National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine; Admiral Makarov National University of Shipbuilding; Podolsk State Agrarian Technical University; ITMO University; National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute"; Institute of Technical Thermophysics; Kharkiv National Automobile and Highway University; Military Institute of Telecommunications and Information Technologies named after Heroes of Kruty; Central Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment; Poltava State Agrarian Academy.

# PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE

Scientific publications

Materials of the I International Science Conference  
«Problems of modern science and practice», Boston, USA. 487 p.  
(September 21 – 24, 2021)

UDC 01.1

ISBN – 978-1-63972-061-3

DOI – 10.46299/ISG.2021.II.I

Text Copyright © 2021 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2021 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, Russia 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: Savenko V., Dubynka O., Nesterenko I., Honcharenko T., Shatruva I. Necessary factors for the effective development of building organization // Problems of modern science and practice. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Boston, USA. 2021. Pp. 18-20.

URL: <https://isg-konf.com>.